

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель

Генерального директора –
заместитель по научной работе
ФГУП «ВНИИФТРИ»



А.Н. Щипунов

« 01 » 2016 г.

ИНСТРУКЦИЯ

Датчики газов Dräger модели Dräger Polytron 5000,
Dräger Polytron 5200, Dräger Polytron 5310, Dräger Polytron 5700
и Dräger Polytron 5720

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 2014-3

н.р. 64222-16

Настоящая методика поверки распространяется на датчики газов Dräger модели Dräger Polytron 5000, Dräger Polytron 5200, Dräger Polytron 5310, Dräger Polytron 5700 и Dräger Polytron 5720, выпускаемые фирмой «Dräger Safety AG Co. KGaA», Германия (далее - датчики) и устанавливает методику первичной поверки при вводе в эксплуатацию и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками – один год.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки выполняются операции, указанные в таблице 1.
Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
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		
4.1 Определение основной погрешности датчика	6.4.1	да	да
4.2 Определение времени установления показаний датчика	6.4.2	да	нет

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

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяются 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
6.2	Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4, ТУ 25-2021.003-88, ГОСТ 28498-90, рег. № 303-91, диапазон измерений (0 – 55) °С, цена деления 0,1 °С погрешность ±0,2 °С
	Секундомер механический СОПпр, ТУ 25-1894.003-90, рег. № 11519-11, класс точности 2
	Барометр-анероид контрольный М-67 ТУ 2504-1797-75, рег. № 3744-73, диапазон измерений давления от 610 до 790 мм рт.ст., погрешность ±0,8 мм рт.ст

Продолжение таблицы 2

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, метрологические и технические характеристики
6.2	Психрометр аспирационный М-34-М, ТУ 52.07-(ГРПИ.405 132.001)-92, рег. № 10069-11, диапазон относительной влажности от 10 до 100 % при температуре от 5 до 40 °С
6.4	<p>Ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, ГОСТ 13045-81, верхняя граница диапазона измерений объемного расхода 0,063 м³/ч, кл. точности 4</p> <p>Вентиль точной регулировки ВТР-1 (или ВТР-1-М160), диапазон рабочего давления (0 – 150) кгс/см², диапазон условного прохода 3 мм</p> <p>Редуктор баллонный кислородный одноступенчатый БКО-50-4 по ТУ 3645-026-00220531-95</p> <p>Трубка медицинская поливинилхлоридная (ПВХ) по ТУ6-01-2-120-73, 6 x 1,5 мм</p> <p>Трубка фторопластовая по ТУ 05-2059-87, диаметр условного прохода 5 мм, толщина стенке 1 мм</p> <p>Генератор газовых смесей ГГС-03-03, рег. № 62151-15, диапазон изменения коэффициентов разбавления от 1 до 2500, пределы допускаемой относительной погрешности приготовления газовой смеси ±2,5 %</p> <p>Комплект аппаратуры для получения газовых и парогазовых смесей, Calibration Kit, рег. № 15616-96, предел допускаемой относительной погрешности ±5 %</p> <p>Дозатор механический одноканальный «БИОНТ», рег. № 36152-12, предел допускаемой относительной погрешности ±3 %</p> <p>Весы «Sartorius», серии CUBIS, MSA6.6S-OCI-DM, рег. № 49613-12</p> <p>Поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марки А, Б, в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-85</p> <p>ПГС (поверочные газовые смеси) в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 и по ТУ 2114-014-20810646-2014 (номера ПГС по реестру ГСО и МХ приведены в таблицах А.1-А.8 приложения А)</p> <p>Азот газообразный особой чистоты сорт 1 по ГОСТ 9293-74 в баллонах под давлением</p> <p>Генератор хлора ГРАНТ-ГХС, рег. № 40210-08, предел допускаемой относительной погрешности ±7 %</p> <p>Генератор ГДП-102 рег. № 17431-09 и генератор термодиффузионный ТДГ-01 рег. № 45189-10 в комплекте с источником микропотока ИМ-Cl₂ рег. № 15075-09</p> <p>Калибровочный адаптер</p>

2.2 Допускается применение других средств поверки, не приведенных в таблице 2, но обеспечивающих определение метрологических характеристик газоанализаторов с требуемой точностью.

2.3 Все средства поверки должна иметь действующие свидетельства о поверке, поверочные газовые смеси в баллонах под давлением – действующие паспорта.

3 Требования безопасности

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

3.2 Должны выполняться требования техники безопасности для защиты персонала от поражения электрическим током согласно классу 1 ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.3 Требования техники безопасности при эксплуатации ПГС 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.

3.4 Помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.5 К поверке допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на газоанализаторы, руководство по эксплуатации генераторов ГГС-03-03 и ГРАНТ-ГХС и прошедшие необходимых инструктаж.

3.6 Не допускается сбрасывать ПГС в атмосферу рабочих помещений.

4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- | | |
|---|------------------|
| - температура окружающей среды, °С | 20 ±5 |
| - относительная влажность окружающей среды, % | от 30 до 80 |
| - атмосферное давление, кПа | от 84,4 до 106,7 |
| - расход газовой смеси, дм ³ /мин | 0,5 ±0,1. |

4.2 ПГС в баллонах под давлением должны быть выдержаны в помещении, в котором проводится поверка, в течение 24 ч. Пригодность ГС в баллонах под давлением должна быть подтверждена паспортами на них.

4.3 Время подачи ПГС (если не указано иное) не менее утроенного $T_{0,9д}$.

5 Подготовка к поверке

5.1 Выполнить мероприятия по обеспечению условий безопасности.

5.2 Проверить комплектность датчика в соответствии с его технической документацией.

5.3 Выдержать датчик при температуре поверки в течение не менее 2 ч.

5.4 Подготовить датчик и эталонные средства измерений к работе в соответствии с их технической документацией.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие датчика следующим требованиям:

- комплектность датчика должна соответствовать требованиям технической документации фирмы-изготовителя (при первичной поверке);
 - маркировка должна соответствовать требованиям технической документации фирмы-изготовителя;
 - датчик не должен иметь повреждений, влияющих на работоспособность.
- Датчик считают выдержавшим внешний осмотр, если он соответствует указанным выше требованиям.

6.2 Опробование

6.2.1 При опробовании проверяют общее функционирование датчика, для чего включают датчик, подав на него напряжение питания + 24 В.

После включения осуществляется процедура автоматического тестирования и датчик переходит в режим прогрева, а после этого он переходит в режим измерения.

6.2.2 Результат опробования считают положительным, если:

- во время автоматического тестирования отсутствуют сообщения об отказах;
- после окончания времени прогрева датчик переходит в режим измерения (на дисплее отображается текущая концентрация газа и единицы измерений, светится зеленый светодиодный индикатор), а выходной аналоговый сигнал составляет не менее 3,8 мА;
- органы управления датчика функционируют.

6.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения

Для проверки соответствия ПО выполняют следующие операции:

- проводят визуализацию идентификационных данных ПО датчика, номер версии встроенного ПО отображается при включении датчика в режиме обычного запуска;
- сравнивают полученные данные с идентификационными данными, установленными при проведении испытаний для целей утверждения типа и указанными в Описании типа датчиков (Приложение к Свидетельству об утверждении типа).

6.4 Определение метрологических характеристик

6.4.1 Определение основной погрешности датчиков при первичной и периодической поверке проводят в следующем порядке:

1) подать на вход датчика через имеющейся в его комплекте калибровочный адаптер газовые смеси с расходом 500 ± 100 см³/мин (Приложение А, табл.А1 –А5, соответственно поверяемому компоненту и диапазону измерения) в последовательности №№ 1-2-3-2-3-1;

2) зафиксировать установившиеся показания на дисплее датчика при подаче каждой ПГС;

3) значение основной абсолютной погрешности газоанализатора в *i*-ой точке поверки Δ_i в единицах объемной доли определяемого компонента, % об., млн⁻¹ или дозврывоопасная концентрация, % НКПР для диапазонов измерений, в которых нормированы пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, определять по формуле (1)

$$\Delta = C_i - c_i^d \quad (1)$$

где: C_i - измеренное значение определяемого компонента в i -ой точке, высвечиваемое на дисплее датчика;

c_i^d - действительное значение определяемого компонента в i -ой точке.

4) значение основной относительной погрешности, δ %, определять по формуле (2)

$$\delta = \frac{C_i - c_i^d}{c_i^d} \cdot 100 \% \quad (2)$$

5) значение основной приведенной погрешности γ %, определять по формуле (3)

$$\gamma_{\text{пр}} = \frac{C_i - c_i^d}{C_{\text{г}}} \cdot 100 \% \quad (3)$$

где: $C_{\text{г}}$ - верхний предел диапазона измерений.

6) первичную поверку датчиков Dräger Polytron 5700 Type 334 и Dräger Polytron 5310, предназначенных для измерения паров нефтепродуктов: бензина, топлива дизельного, уайт-спирита, керосина, конденсата газового и нефти сырой марки «Урал» проводить с использованием камеры объемом 3 литра, входящей в комплект аппаратуры Dräger Calibration Kit; объем жидкой пробы нефтепродуктов, соответствующий 25 % НКПР и 50 % НКПР, задавать с помощью дозатора механического одноканального «БИОНИТ»; расчет объема жидкой пробы проводить в соответствии с методикой, изложенной в Приложении В; остаток неиспарившейся части пробы для плохо испаряемых при нормальных условиях нефтепродуктов определять с помощью аналитических весов;

7) периодическую поверку датчиков Dräger Polytron 5700 Type 334, Dräger Polytron 5310 и Dräger Polytron 5700 Type 340 выполнять с использованием поверочных компонентов, указанных в таблицах А.6 – А.8, с учетом значений поправочных коэффициентов; значения поправочных коэффициентов приведены на основании данных фирмы «Dräger Safety AG Co. KGaA», Германия, и носят справочный характер, они подлежат уточнению при проведении первичной поверки датчиков; при проведении периодической поверки осуществляют процедуру поверки с использованием поверочного компонента, а затем устанавливают код газа, соответствующий определяемому компоненту (если не указано значение поправочного коэффициента); если в таблицах А.6 – А.8 приведены значения поправочного коэффициента, то выставляемое значение поверочного компонента C_i должно быть умножено на величину поправочного коэффициента:

$$C_i \cdot k = c_i^d \quad (4)$$

где: k - величина поправочного коэффициента в относительных единицах;

c_i^d - скорректированное показание датчика с учетом поправочного коэффициента.

Рассчитывают значения поправочных коэффициентов для поверочного компонента в точках поверки согласно формуле

$$K_i = \frac{C_i^{(пов.)}}{C_i^{д(пов.)}} \cdot \frac{C_i^{д(опр.)}}{C_i^{(опр.)}} \quad (5)$$

где: $C_i^{(пов.)}$ - результат измерений дозврывоопасной концентрации поверочного компонента при подаче i -ой ГС, содержащей поверочный компонент, % НКПР (по шкале определяемого компонента);

$C_i^{д(пов.)}$ – действительное значение дозврывоопасной концентрации поверочного компонента в i -ой ГС, содержащей поверочный компонент, % НКПР;

$C_i^{(опр.)}$ – результат измерений дозврывоопасной концентрации при подаче i -ой ГС, содержащей определяемый компонент, % НКПР;

$C_i^{д(опр.)}$ - действительное значение дозврывоопасной концентрации определяемого компонента в i -ой ГС, % НКПР.

Повторяют операции по три раза, рассчитывают среднее значение поправочного коэффициента для поверочного компонента для выбранных точек поверки.

8) результат определения основной погрешности датчика считают положительным, если основная (абсолютная, приведенная, относительная) погрешность датчика во всех точках поверки не превышают пределов, указанных в таблицах Б.1 – Б.5 приложения Б.

6.4.2 Определение времени установления показаний

Допускается проводить определение времени установления показаний одновременно с определением основной погрешности по п. 6.4.1.

Определение времени установления показаний проводить в следующем порядке:

1) Снять соединительную трубку от источника ГС с входа датчика (калибровочного адаптера).

2) Открыть вентиль на баллоне с ГС № 3 и пропускать ГС через соединительную трубку в течении не менее 180 с (при длине соединительной трубки не более 2 м), расход ГС установить в соответствии с указаниями Руководства по эксплуатации датчика.

3) Надеть трубку на вход датчика (калибровочного адаптера), включить секундомер и зафиксировать показания через время t_1 , равное $T_{0,9д}$ и t_2 , равное $3T_{0,9д}$ (значение $T_{0,9д}$ для каждого исполнения датчика приведено в Описании типа (приложение к свидетельству об утверждении типа).

Результаты определения времени установления показаний считать удовлетворительными, если выполняется условие:

$$C_{t1} \geq 0,9 \cdot C_{t2} \quad (4)$$

где: C_{t1} , C_{t2} – значение показаний датчика через время t_1 и t_2 после подачи ГС, а время установления показаний соответствует приведенным в таблицах Б.1 и Б.5.

7 Оформление результатов поверки

7.1 При оформлении поверки датчиков составляют протокол результатов поверки (форма Протокола поверки приведена в приложении Г).

7.2 Датчики, удовлетворяющие требованиям настоящей методики, признают годными к применению, делают соответствующую отметку в технической документации (при первичной поверке) и/или выдают свидетельство о поверке (при периодической поверке) согласно Приказа № 1815 Минпромторга. На оборотной стороне свидетельства о поверке указывают:

- перечень эталонов, с помощью которых произведена поверка датчика;
- перечень влияющих факторов с указанием из значений;
- метрологические характеристики датчика;
- указание на наличие Приложения – протокола поверки (при его наличии);
- дату поверки;
- наименование подразделения, выполняющего 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.

Знак поверки наносится на боковую поверхность датчика в виде оттиска поверительного клейма или в виде наклейки на свидетельство о поверке.

7.3 При отрицательных результатах датчик не допускают к применению. В технической документации датчика делают отметку о непригодности, выдают извещение установленной формы согласно Приказа № 1815 Минпромторга и аннулируют свидетельство о поверке.

Зам. начальника НИО-10 –
начальник Центра
газоаналитических измерений



Б.Г. Земсков

Технические характеристики газовых смесей,
используемых при поверке датчиков газов Dräger

Таблица А.1 – технические характеристики газовых смесей для первичной и периодической поверки датчиков газов Dräger модель Dräger Polytron 5000

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазоны измерения объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента, пределы допускаемого отклонения, млн ⁻¹			Источник получения ПГС
			ГС № 1*	ГС № 2	ГС № 3	
оксид углерода (CO)	Dräger Sensor CO	0 – 15 15 – 50 0 – 300 0 - 1000	ПНГ-воздух	7 ±1 25 ±3 150 ±10 500 ±20	13 ±2 45 ±5 270 ±15 950 ±25	ГСО-ПГС состава CO/N ₂ рег.№ 10240-2013, азот газообразный в баллоне по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
кислород (O ₂)	Dräger Sensor O ₂ LS	0 – 5 % об. 5 – 25 % об.	азот	2,0 ±0,2 10 ±0,5	4,0 ±0,5 23 ±1	ГСО-ПГС состава O ₂ /N ₂ рег.№ 10531-2014, азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1 по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
сероводород (H ₂ S)	Dräger Sensor H ₂ S LS	0 – 7 7 – 50 0 - 100	ПНГ-воздух	3,0 ±0,5 25 ±2 50 ±3	6,0 ±0,5 45 ±3 90 ±5	ГСО-ПГС состава H ₂ S/N ₂ рег.№ 10537-2014, азот газообразный в баллоне по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
сероводород (H ₂ S)	Dräger Sensor H ₂ S HC	0 – 100 0 – 500 0 - 1000	ПНГ-воздух	50 ±3 250 ±10 500 ±25	90 ±5 450 ±20 950 ±30	ГСО-ПГС состава H ₂ S/N ₂ рег.№ 10537-2014, азот газообразный в баллоне по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
водород (H ₂)	Dräger Sensor H ₂	0 – 500 0 – 1000 0 - 3000	ПНГ-воздух	250 ±20 500 ±30 1500 ±100	450 ±30 900 ±50 2800 ±150	ГСО-ПГС состава H ₂ /воздух рег.№ 10531-2014, азот газообразный в баллоне по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.1

аммиак (NH ₃ HC)	Dräger Sensor (NH ₃ HC)	0 – 30 30 – 300 0 - 1000	ПНГ-воздух	15 ±1 150 ±10 1500 ±100	25 ±3 270 ±20 2800±50	ГСО-ПГС состава NH ₃ /N ₂ рег.№ 10547-2014, азот газообразный в баллоне по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
аммиак (NH ₃ LC)	Dräger Sensor (NH ₃ LC)	0 – 30 30 – 100	ПНГ-воздух	15 ±1 50 ±5	25 ±3 90 ±7	ГСО-ПГС состава NH ₃ /N ₂ рег.№ 10547-2014, азот газообразный в баллоне по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
хлор (Cl ₂)	Dräger Sensor Cl ₂	0 – 0,3 0,3 – 1 0 – 10 0 - 50	ПНГ-воздух	0,15 ±0,02 0,5 ±0,03 5 ±0,3 25 ±2	0,25 ±0,03 0,9 ±0,04 9 ±0,5 45 ±3	Генератор ГДП-102 рег.№ 17431-09 и генератор ТДГ-01 рег.№ 19454-05 в комплекте с источником микропотока ИМ-Cl ₂ рег.№ 15075-09
диоксид серы (SO ₂)	Dräger Sensor SO ₂	0 - 3 3 – 5 0 – 10 0 - 100	ПНГ-воздух	1,0 ±0,2 3,0 ±0,5 5,0 ±0,5 50 ±3	2,0 ±0,5 4,0 ±0,5 9,0 ±1,0 90 ±5	ГСО-ПГС состава SO ₂ /N ₂ рег.№ 10537-2014, азот газообразный в баллоне по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
оксид азота (NO)	Dräger Sensor (NO)	0 – 4 4 – 30 0 – 50 0 - 200	ПНГ-воздух	1,5 ±0,3 15 ±1 25 ±2 100 ±1	3,5 ±0,3 27 ±2 45 ±3 180 ±1	ГСО-ПГС состава NO/N ₂ рег.№ 10546-2014, азот газообразный в баллоне по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
диоксид азота (NO ₂)	Dräger Sensor (NO ₂)	0 – 1 1 – 5 0 – 10 0 - 100	ПНГ-воздух	0,30 ±0,05 2,5 ±0,3 5,0 ±0,3 50 ±3	0,8 ±0,1 4,5 ±0,3 9,0 ±0,5 90 ±5	ГСО-ПГС состава NO ₂ /N ₂ рег.№ 10546-2014, азот газообразный в баллоне по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
оксид этилена (C ₂ H ₄ O)	Dräger Sensor OV1	0 – 20 20 – 50 0 - 200 0 – 20 20 – 200	ПНГ-воздух	10 ±1 25 ±3 100 ±5 10 ±1 100 ±5	18 ±1 45 ±3 180 ±10 18 ±1 180 ±10	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ O/N ₂ рег.№ 10534-2014, азот газообразный в баллоне по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

*ПНГ – поверочный нулевой газ – воздух по ТУ 6-21-5-85

Таблица А.2 – технические характеристики газовых смесей для первичной поверки датчиков газов Dräger модель Dräger Polytron 5200 с сенсором DD

Определяемый компонент	Диапазон измерений, объемная доля определяемого компонента, % (довзрывоопасная концентрация, % НКПР)	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента, пределы допускаемого отклонения, %			Источник получения ПГС
		ГС № 1	ГС № 2	ГС № 3	
этан (C ₂ H ₆)	0 – 1,25 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,62 ±0,01	1,25 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₆ /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
циклопентан (C ₅ H ₁₀)	0 - 0,7 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,35 ±0,01	0,70 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₅ H ₁₀ /воздух рег.№ 10539-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
винилхлорид (C ₂ H ₃ Cl)	0 – 0,5 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,25 ±0,01	0,50 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₃ Cl/воздух рег.№ 10550-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этилбензол (C ₈ H ₁₀)	0 – 0,5 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,25 ±0,01	0,50 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₈ H ₁₀ /воздух рег.№ 10539-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
ацетон (CH ₃) ₂ CO	0 – 1,25 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,62 ±0,01	1,25 ±0,02	ГСО-ПГС состава (CH ₃) ₂ CO/воздух рег.№ 10385-2013, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.2

ацетилен (C ₂ H ₂)	0 – 1,15 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,57 ±0,01	1,15 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₂ /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
бензол (C ₆ H ₆)	0 – 0,60 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,30 ±0,01	0,60 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₆ H ₆ /воздух рег.№ 10528-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
1,3-бутадиен (C ₄ H ₆)	0 – 0,70 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,35 ±0,01	0,70 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₄ H ₆ /воздух рег.№ 10389-2013, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	0 – 0,70 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,35 ±0,01	0,70 ±0,02	ГСО-ПГС состава n-C ₄ H ₁₀ /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
изобутан (C ₄ H ₁₀)	0 – 0,65 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,32 ±0,01	0,65 ±0,02	ГСО-ПГС состава i-C ₄ H ₁₀ /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
циклогексан (C ₆ H ₁₂)	0 – 0,5 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,25 ±0,01	0,50 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₆ H ₁₂ /воздух рег.№ 10539-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
циклопропан (C ₃ H ₆)	0 – 1,20 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,60 ±0,02	1,20 ±0,04	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₆ /воздух рег.№ 10539-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
диэтиловый эфир (C ₄ H ₁₀ O)	0 – 0,85 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,43 ±0,02	0,85 ±0,03	ГСО-ПГС состава C ₄ H ₁₀ O/воздух рег.№ 10524-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.2

диметиловый эфир (C ₂ H ₆ O)	0 – 1,35 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,65 ±0,02	1,35 ±0,04	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₆ O/воздух рег.№ 10534-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этанол (C ₂ H ₅ OH)	0 – 1,55 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,78 ±0,02	1,55 ±0,04	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₅ OH/воздух рег.№ 10524-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этилен (C ₂ H ₄)	0 – 1,15 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,55 ±0,02	1,15 ±0,03	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этилен оксид (C ₂ H ₄ O)	0 – 1,30 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,65 ±0,02	1,30 ±0,03	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ O/воздух рег.№ 10534-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
н-гексан (C ₆ H ₁₄)	0 – 0,50 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,25 ±0,01	0,50 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₆ H ₁₄ /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
метан (CH ₄)	0 – 2,20 (0 – 50)	ПНГ-воздух	1,10 ±0,03	2,20 ±0,06	ГСО-ПГС состава CH ₄ /воздух рег.№ 10261-2013, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
метанол (CH ₃ OH)	0 – 3,00 (0 – 50)	ПНГ-воздух	1,50 ±0,04	3,0 ±0,1	ГСО-ПГС состава CH ₃ OH/воздух рег.№ 10524-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
нонан (C ₉ H ₂₀)	0 – 0,35 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,17 ±0,01	0,35 ±0,015	ГСО-ПГС состава C ₉ H ₂₀ /воздух рег.№ 10524-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.2

октан (C ₈ H ₁₈)	0 – 0,40 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,20 ±0,01	0,40 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₈ H ₁₈ /воздух рег.№ 10539-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
н-пентан (C ₅ H ₁₂)	0 – 0,55 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,27 ±0,01	0,55 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₅ H ₁₂ /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
пропан (C ₃ H ₈)	0 – 0,85 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,43 ±0,02	0,85 ±0,03	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
изопропанол (C ₃ H ₈ O)	0 – 1,0 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,50 ±0,02	1,00 ±0,04	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ O/воздух рег.№ 10524-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
пропиленоксид (C ₃ H ₆ O)	0 – 0,95 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,47 ±0,02	0,95 ±0,04	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₆ O/воздух рег.№ 10524-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
пропилен (C ₃ H ₆)	0 – 1,0 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,50 ±0,02	1,00 ±0,04	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₆ /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
толуол (C ₆ H ₅ CH ₃)	0 – 0,55 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,27 ±0,01	0,55 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₇ H ₈ /воздух рег.№ 10368-2013, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
водород (H ₂)	0 – 2,0 (0 – 50)	ПНГ-воздух	1,00 ±0,04	2,00 ±0,06	ГСО-ПГС состава H ₂ /воздух рег.№ 10531-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.2

о-ксилол (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂)	0 – 0,5 (0 – 50)	ПНГ-воздух	0,25 ± ,01	0,50 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₈ H ₁₀ /воздух рег.№ 10528-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
--	---------------------	------------	------------	------------	---

Таблица А.3 – технические характеристики газовых смесей для первичной поверки датчиков газов Dräger модель Dräger Polytron 5200 с сенсором LC

Определяемый компонент	Диапазон измерений, объемная доля определяемого компонента, % (довзрыво-опасная концентрация, % НКПР)	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента, пределы допускаемого отклонения, %			Источник получения ПГС
		ГС № 1	ГС № 2	ГС № 3	
аммиак (NH ₃)	0 – 1,5 (0 – 10)	ПНГ-воздух	0,75 ±0,02	1,50 ±0,04	ГСО-ПГС состава NH ₃ /воздух рег.№ 10327-2013, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
толуол (C ₆ H ₅ CH ₃)	0 – 0,1 (0 – 10)	ПНГ-воздух	0,05 ±0,02	0,1 ±0,04	ГСО-ПГС состава C ₇ H ₈ /воздух рег.№ 10368-2013, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	0 – 0,14 (0 – 10)	ПНГ-воздух	0,070 ±0,002	0,140 ±0,004	ГСО-ПГС состава н-C ₄ H ₁₀ /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этилен (C ₂ H ₄)	0 – 0,23 (0 – 10)	ПНГ-воздух	0,110 ±0,005	0,23 ±0,01	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.3

этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	0 – 0,26 (0 – 10)	ПНГ-воздух	0,130 ±0,004	0,26 ±0,01	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ O/воздух рег.№ 10534-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
н-гексан (C ₆ H ₁₄)	0 – 0,1 (0 – 10)	ПНГ-воздух	0,050 ±0,002	0,100 ±0,003	ГСО-ПГС состава н-C ₆ H ₁₄ /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
метан (CH ₄)	0 – 0,44 (0 – 10)	ПНГ-воздух	0,220 ±0,003	0,440 ±0,005	ГСО-ПГС состава CH ₄ /воздух рег.№ 10261-2013, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
октан (C ₈ H ₁₈)	0 – 0,08 (0 – 10)	ПНГ-воздух	0,040 ±0,001	0,080 ±0,002	ГСО-ПГС состава C ₈ H ₁₈ /воздух рег.№ 10539-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
изобутан (C ₄ H ₁₀)	0 – 0,13 (0 – 10)	ПНГ-воздух	0,065 ±0,002	0,130 ±0,004	ГСО-ПГС состава i-C ₄ H ₁₀ /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
циклопентан (C ₅ H ₁₀)	0 – 0,14 (0 – 10)	ПНГ-воздух	0,070 ±0,002	0,140 ±0,004	ГСО-ПГС состава C ₅ H ₁₀ /воздух рег.№ 10539-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
бензол (C ₆ H ₆)	0 – 0,12 (0 – 10)	ПНГ-воздух	0,060 ±0,002	0,120 ±0,004	ГСО-ПГС состава C ₆ H ₆ /воздух рег.№ 10528-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.3

н-пентан (C_5H_{12})	0 – 0,11 (0 – 10)	ПНГ-воздух	$0,055 \pm 0,002$	$0,11 \pm 0,003$	ГСО-ПГС состава п- C_5H_{12} /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
пропан (C_3H_8)	0 – 0,17 (0 – 10)	ПНГ-воздух	$0,085 \pm 0,002$	$0,170 \pm 0,004$	ГСО-ПГС состава C_3H_8 /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
пропилен (C_3H_6)	0 – 0,2 (0 – 10)	ПНГ-воздух	$0,100 \pm 0,005$	$0,020 \pm 0,005$	ГСО-ПГС состава C_3H_6 /воздух рег.№ 10543-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
водород (H_2)	0 – 0,4 (0 – 10)	ПНГ-воздух	$0,200 \pm 0,005$	$0,400 \pm 0,010$	ГСО-ПГС состава H_2 /воздух рег.№ 10531-2014, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-85 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Таблица А.4 – технические характеристики газовых смесей для первичной поверки датчиков газов Dräger модель Dräger Polytron 5310, Dräger Polytron 5700 Type 334, Dräger Polytron 5700 Type 340

Определяемый компонент	Диапазон измерений, объемная доля определяемого компонента % (довзрывоопасная концентрация, % НКПР)	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента, пределы допускаемого отклонения, %			Источник получения ПГС
		ГС № 1	ГС № 2	ГС № 3	
метан (CH ₄)	0 – 4,4 (0 – 100)	азот	2,2 ±0,1	4,4 ±0,1	ГСО-ПГС состава CH ₄ /N ₂ рег.№ 10264-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этан (C ₂ H ₆) (кроме Polytron 5310)	0 – 2,5 (0 – 100)	азот	1,25 ±0,05	2,50 ±0,05	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₆ /N ₂ рег.№ 10243-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этан (C ₂ H ₆)	0 – 1,25 (0 – 50)	азот	0,63 ±0,03	1,25 ±0,05	
пропан (C ₃ H ₈)	0 – 1,7 (0 – 100)	азот	0,85 ±0,03	1,7 ±0,05	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
н-бутан (C ₄ H ₁₀) (кроме Polytron 5310)	0 – 1,4 (0 – 100)	азот	0,70 ±0,03	1,4 ±0,05	ГСО-ПГС состава C ₄ H ₁₀ /N ₂ рег.№ 10245-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,35 ±0,01	0,70 ±0,03	

Продолжение таблицы А.4

пропилен (C ₃ H ₆) (кроме Polytron 5310)	0 – 2,0 (0 – 100)	азот	1,00 ±0,05	2,00 ±0,05	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₆ /N ₂ рег.№ 10249-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
пропилен (C ₃ H ₆)	0 – 1,0 (0 – 50)	азот	0,5 ±0,02	1,00 ±0,05	
изобутан (C ₄ H ₁₀)	0 – 0,65 (0 – 50)	азот	0,32 ±0,01	0,65 ±0,02	ГСО-ПГС состава i-C ₄ H ₁₀ /N ₂ рег.№ 10332-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
изопентан (C ₅ H ₁₂)	0 – 0,65 (0 – 50)	азот	0,33 ±0,01	0,65 ±0,02	ГСО-ПГС состава i-C ₅ H ₁₂ /N ₂ рег.№ 10363-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
октан (C ₈ H ₁₈)	0 – 0,4 (0 – 50)	азот	0,20 ±0,01	0,40 ±0,01	ГСО-ПГС состава C ₈ H ₁₈ /N ₂ рег.№ 10540-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
нонан (C ₉ H ₂₀)	0 – 0,35 (0 – 50)	азот	0,17 ±0,01	0,35 ±0,01	ГСО-ПГС состава C ₉ H ₂₀ /N ₂ рег.№ 10541-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
изобутилен (C ₄ H ₈)	0 – 0,8 (0 – 50)	азот	0,40 ±0,02	0,80 ±0,03	ГСО-ПГС состава C ₄ H ₈ /N ₂ рег.№ 10524-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
пропилэтилен (1-пентен) (C ₅ H ₁₀)	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,35 ±0,02	0,70 ±0,03	ГСО-ПГС состава C ₅ H ₁₀ /N ₂ рег.№ 10525-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.4

толуол (C ₇ H ₈)	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,25 ±0,01	0,50 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₇ H ₈ /N ₂ рег.№ 10368-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
о-ксилол (C ₈ H ₁₀)	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,25 ±0,01	0,50 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₈ H ₁₀ /N ₂ рег.№ 10524-2014, азот осч в баллоне по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег. № 62151-15
м-ксилол (C ₈ H ₁₀)	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,25 ±0,01	0,50 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₈ H ₁₀ /N ₂ рег.№ 10524-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
п-ксилол (C ₈ H ₁₀)	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,25 ±0,01	0,50 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₈ H ₁₀ /N ₂ рег.№ 10524-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
метанол (CH ₃ OH)	0 – 3,0 (0 – 50)	азот	1,50 ±0,05	3,00 ±0,10	ГСО-ПГС состава CH ₃ OH/N ₂ рег.№ 10524-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этанол (C ₂ H ₅ OH)	0 – 1,55 (0 – 50)	азот	0,80 ±0,03	1,55 ±0,05	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₅ OH/N ₂ рег.№ 10524-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
изопропанол (C ₃ H ₈ O)	0 – 1,0 (0 – 50)	азот	0,50 ±0,03	1,00 ±0,05	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ O/N ₂ рег.№ 10524-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
изобутанол (C ₄ H ₁₀ O)	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,35 ±0,01	0,70 ±0,03	ГСО-ПГС состава C ₄ H ₁₀ O/N ₂ рег.№ 10524-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.4

диэтиловый эфир (C ₄ H ₁₀ O)	0 – 0,85 (0 – 50)	азот	0,42 ±0,02	0,85 ±0,03	ГСО-ПГС состава C ₄ H ₁₀ O/N ₂ рег.№ 10534-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
ацетон (C ₃ H ₆ O)	0 – 1,25 (0 – 50)	азот	0,60 ±0,02	1,25 ±0,05	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₆ O/N ₂ рег.№ 10385-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	0 – 1,3 (0 – 50)	азот	0,65 ±0,02	1,30 ±0,05	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ O/N ₂ рег.№ 10383-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
пропиленоксид (C ₃ H ₆ O)	0 – 0,95 (0 – 50)	азот	0,50 ±0,02	0,95 ±0,03	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₆ O/N ₂ рег.№ 10524-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
диметиловый эфир (C ₂ H ₆ O)	0 – 1,35 (0 – 50)	азот	0,70 ±0,03	1,35 ±0,05	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₆ O/N ₂ рег.№ 10384-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
н-бутилацетат (C ₆ H ₁₂ O ₂)	0 – 0,65 (0 – 50)	азот	0,32 ±0,02	0,65 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₆ H ₁₂ O ₂ /N ₂ рег.№ 10524-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
бензин АИ80 (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,35 ±0,02	0,70 ±0,02	бензин АИ80 ГОСТ Р 51866-2002; Dräger Calibration Kit, рег.№ 1516-96; дозатор механический одноканальный «БИОНИТ», рег.№ 36152-12
топливо дизельное (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 0,3 (0 – 50)	азот	0,15 ±0,01	0,30 ±0,02	топливо дизельное ГОСТ Р 52368-2005; Dräger Calibration Kit, рег.№ 15616-96; дозатор механический одноканальный «БИОНИТ», рег.№ 36152-12

Продолжение таблицы А.4

уайт-спирит (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 0,35 (0 – 50)	азот	0,17 ±0,01	0,35 ±0,02	уайт-спирит ГОСТ 3134-78; Dräger Calibration Kit, рег.№ 15616-96; дозатор механический одноканальный «БИОНИТ», рег.№ 36152-12
керосин (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 0,35 (0 – 50)	азот	0,17 ±0,01	0,35 ±0,02	керосин ГОСТ 4753-68; Dräger Calibration Kit, рег.№ 15616-96; дозатор механический одноканальный «БИОНИТ», рег.№ 36152-12
конденсат газовый (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,25 ±0,01	0,50 ±0,02	конденсат газовый ГОСТ Р 54389-2011 ; Dräger Calibration Kit, рег.№ 15616-96; дозатор механический одноканальный «БИОНИТ», рег.№ 36152-12
нефть сырая марки «Урал» (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 0,6 (0 – 50)	азот	0,30 ±0,02	0,70 ±0,02	нефть сырая марки «Урал» ГОСТ Р 51585-2002; Dräger Calibration Kit, рег.№ 15616-96; дозатор механический одноканальный «БИОНИТ», рег.№ 36152-12
н-пентан (C ₅ H ₁₂) (кроме Polytron 5310)	0 – 0,55 (0 – 50)	азот	0,27 ±0,01	0,55 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₅ H ₁₂ /N ₂ рег.№ 10541-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
1-бутен (C ₄ H ₈) (кроме Polytron 5310)	0 – 0,8 (0 – 50)	азот	0,40 ±0,02	0,80 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₄ H ₈ /N ₂ рег.№ 10541-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
н-гептан (C ₇ H ₁₆) (кроме Polytron 5310)	0 – 0,55 (0 – 50)	азот	0,27 ±0,01	0,55 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₇ H ₁₆ /N ₂ рег.№ 10541-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
1-гексен (C ₆ H ₁₂) (кроме Polytron 5310)	0 – 0,6 (0 – 50)	азот	0,30 ±0,02	0,70 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₆ H ₁₂ /N ₂ рег.№ 10541-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.4

н-гексан (C ₆ H ₁₄) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,25 ±0,01	0,50 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₆ H ₁₄ /N ₂ рег.№ 10334-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этилен (C ₂ H ₄) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 2,3 (0 – 100)	азот	1,15 ±0,05	2,30 ±0,05	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ рег.№ 10247-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
1,3-бутадиен (C ₄ H ₆) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,35 ±0,01	0,70 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₄ H ₆ /N ₂ рег.№ 10389-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
бензол (C ₆ H ₆) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 0,6 (0 – 50)	азот	0,30 ±0,01	0,60 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₆ H ₆ /N ₂ рег.№ 10540-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этилбензол (C ₈ H ₁₀) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,25 ±0,01	0,50 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₈ H ₁₀ /N ₂ рег.№ 10540-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
стирол (C ₈ H ₈) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 0,55 (0 – 50)	азот	0,27 ±0,01	0,55 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₈ H ₈ /N ₂ рег.№ 10524-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
н-бутанол (C ₄ H ₁₀ O) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,35 ±0,01	0,70 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₄ H ₁₀ O/N ₂ рег.№ 10524-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
циклопентан (C ₅ H ₁₀) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,35 ±0,01	0,70 ±0,02	ГСО-ПГС состава C ₅ H ₁₀ /N ₂ рег.№ 10540-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Таблица А.5 - технические характеристики газовых смесей для первичной поверки датчиков газов Dräger модель Dräger Polytron 5720

Определяемый компонент	Диапазон измерений, объемная доля определяемого компонента, %	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента, пределы допускаемого отклонения, %			Источник получения ПГС
		ГС № 1	ГС № 2	ГС № 3	
диоксид углерода (CO ₂)	0 – 30	азот	10,0 ±0,2	30,0 ±0,5	ГСО-ПГС состава CO ₂ /N ₂ рег.№ 10241-2013; азот газообразный в баллоне, осч, по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Таблица А.6 - технические характеристики газовых смесей для периодической поверки датчиков газов Dräger модель Dräger Polytron 5310

Определяемый/ поверочный компонент	Диапазон измерений, объемная доля определяемого компонента, % (довзрыво-опасная концентрация, % НКПР)	Номинальное значение объемной доли поверочного компонента, пределы допускаемого отклонения, % (ориентировочное значение поправочного коэффициента)			Источник получения ПГС
		ГС № 1	ГС № 2	ГП № 3	
метан (CH ₄)/ метан	0 – 4,4 (0 – 100)	азот	2,2 ±0,1 (1,00)	4,4 ±0,1 (1,00)	ГСО-ПГС состава CH ₄ /N ₂ рег.№ 10264-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.6

этан (C ₂ H ₆)/ пропан	0 – 1,25 (0 – 50)	азот	1,03 ±0,05 (0,61)	2,05 ±0,05 (0,61)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
пропан (C ₃ H ₈)/ пропан	0 – 1,7 (0 – 100)	азот	0,85 ±0,03 (1,00)	1,7 ±0,05 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
н-бутан (C ₄ H ₁₀)/ пропан	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,41 ±0,02 (1,17)	0,82 ±0,03 (1,17)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
пропилен (C ₃ H ₆)/ этилен	0 – 1,0 (0 – 50)	азот	0,23 ±0,02 (0,46)	0,46 ±0,02 (0,46)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
изобутан (C ₄ H ₁₀)/ пропан	0 – 0,65 (0 – 50)	азот	0,51 ±0,02 (1,59)	1,03 ±0,05 (1,59)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
изопентан (C ₅ H ₁₂)/пропан	0 – 0,65 (0 – 50)	азот	0,40 ±0,02 (1,21)	0,79 ±0,03 (1,21)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013;азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
октан (C ₈ H ₁₈)/пропан	0 – 0,4 (0 – 50)	азот	0,42 ±0,02 (2,08)	0,83 ±0,03 (2,08)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
нонан (C ₉ H ₂₀)/пропан	0 – 0,35 (0 – 50)	азот	0,38 ±0,02 (2,27)	0,79 ±0,03 (2,27)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.6

изобутилен (C ₄ H ₈)/этилен	0 – 0,8 (0 – 50)	азот	0,19 ±0,01 (0,47)	0,38 ±0,02 (0,47)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
пропилэтилен (1-пентан) (C ₅ H ₁₀)/этилен	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,13 ±0,01 (0,37)	0,26 ±0,01 (0,37)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
толуол (C ₇ H ₈)/этилен	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,14 ±0,01 (0,57)	0,28 ±0,01 (0,57)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
о-ксилол (C ₈ H ₁₀)/этилен	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,15 ±0,01 (0,62)	0,31 ±0,01 (0,62)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1 по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
м-ксилол (C ₈ H ₁₀)/этилен	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,13 ±0,01 (0,51)	0,26 ±0,01 (0,51)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
п-ксилол (C ₈ H ₁₀)/этилен	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,11 ±0,01 (0,44)	0,22 ±0,01 (0,44)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
метанол (CH ₃ OH)/пропан	0 – 3,0 (0 – 50)	азот	0,87 ±0,03 (0,58)	1,74 ±0,05 (0,58)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этанол (C ₂ H ₅ OH)/ пропан	0 – 1,55 (0 – 50)	азот	0,74 ±0,03 (0,96)	1,49 ±0,05 (0,96)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.6

изопропанол (C ₂ H ₈ O)/пропан	0 – 1,0 (0 – 50)	азот	0,67 ±0,03 (1,35)	1,35 ±0,05 (1,35)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
изобутанол (C ₄ H ₁₀ O)/пропан	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,64 ±0,03 (1,83)	1,28 ±0,05 (1,83)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
диэтиловый эфир (C ₄ H ₁₀ O)/ пропан	0 – 0,85 (0 – 50)	азот	0,41 ±0,02 (0,98)	0,83 ±0,03 (0,98)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне ,осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
ацетон (C ₃ H ₆ O)/ этилен	0 – 1,25 (0 – 50)	азот	0,45 ±0,02 (0,71)	0,89 ±0,03 (0,71)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ , рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этиленоксид (C ₂ H ₄ O)/пропан	0 – 1,3 (0 – 50)	азот	0,56 ±0,02 (0,86)	1,12 ±0,04 (0,86)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
пропиленоксид (C ₃ H ₆ O)/пропан	0 – 0,95 (0 – 50)	азот	0,42 ±0,02 (0,89)	0,84 ±0,03 (0,89)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне ,осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
диметиловый эфир (C ₂ H ₆ O)/ пропан	0 – 1,35 (0 – 50)	азот	0,59 ±0,02 (0,88)	1,19 ±0,04 (0,88)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
н-бутилацетат (C ₆ H ₁₂ O ₂)/ пропан	0 – 0,65 (0 – 50)	азот	0,64 ±0,03 (2,0)	1,3 ±0,05 (2,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.6

бензин этилен	АИ80/ (0 – 50)	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,22 ±0,01 (0,62)	0,43 ±0,02 (0,62)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ , рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
топливо дизельное/ этилен		0 – 0,3 (0 – 50)	азот	0,23 ±0,01 (1,5)	0,45 ±0,02 (1,5)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ , рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
уайт-спирит/ этилен		0 – 0,35 (0 – 50)	азот	0,19 ±0,01 (1,1)	0,38 ±0,02 (1,1)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ , рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
керосин /этилен		0 – 0,35 (0 – 50)	азот	0,12 ±0,01 (0,7)	0,24 ±0,01 (0,7)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ , рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
конденсат газовый/пропан		0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,35 ±0,02 (1,4)	0,70 ±0,03 (1,4)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
нефть сырая марки «Урал»/ этилен		0 – 0,6 (0 – 50)	азот	0,42 ±0,02 (1,4)	0,84 ±0,03 (1,4)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ , рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
н-гексан (C ₆ H ₁₄)/ пропан		0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,37 ±0,02 (1,49)	0,74 ±0,03 (1,49)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этилен этилен	(C ₂ H ₄)/ (0 – 100)	0 – 2,3 (0 – 100)	азот	1,15 ±0,05 (1,00)	2,30 ±0,05 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ , рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Продолжение таблицы А.6

1,3-бутадиен (C ₄ H ₆)/этилен	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,31 ±0,01 (0,89)	0,62 ±0,02 (0,89)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ , рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
бензол (C ₆ H ₆)/ этилен	0 – 0,6 (0 – 50)	азот	0,22 ±0,01 (0,73)	0,44 ±0,02 (0,73)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ , рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
этилбензол (C ₈ H ₁₀)/этилен	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,13 ±0,01 (0,51)	0,26 ±0,01 (0,51)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ , рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
стирол (C ₈ H ₈)/ этилен	0 – 0,55 (0 – 50)	азот	0,26 ±0,01 (0,94)	0,52 ±0,02 (0,94)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ , рег.№ 10247-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
н-бутанол (C ₄ H ₁₀ O)/ пропан	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,66 ±0,02 (1,55)	1,32 ±0,05 (1,55)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15
циклопентан (C ₅ H ₁₀)/ пропан	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,01)	0,86 ±0,03 (1,01)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15

Таблица А.7 – технические характеристики газовых смесей для периодической поверке датчиков газов Dräger модель Dräger Polytron 5700 Type 334

Определяемый/ поверочный компонент	Диапазон измерений, объемная доля определяемого компонента % (довзрыво- опасная кон- центрация, % НКПР)	Номинальное значение объемной доли поверочного компонента, пределы допускаемого отклонения, % (ориентировочное значение поправочного коэффициента)			Источник получения ПГС	Код газа
		ГС № 1	ГС № 2	ГП № 3		
метан (CH ₄)/ метан	0 – 4,4 (0 – 100)	азот	2,2 ±0,1 (1,00)	4,4 ±0,1 (1,00)	ГСО-ПГС состава CH ₄ /N ₂ , рег.№ 10264-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	001
этан (C ₂ H ₆)/ пропан	0 – 1,5 (0 – 100)	азот	0,85 ±0,03 (1,00)	1,7 ±0,05 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	102
пропан (C ₃ H ₈)/ пропан	0 – 1,7 (0 – 100)	азот	0,85 ±0,03 (1,00)	1,7 ±0,05 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	002
н-бутан (C ₄ H ₁₀)/ пропан	0 – 1,4 (0 – 100)	азот	0,85 ±0,03 (1,00)	1,7 ±0,05 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	104
пропилен (C ₃ H ₆)/ пропан	0 – 2,0 (0 – 100)	азот	0,85 ±0,03 (1,00)	1,7 ±0,05 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ , рег.№ 10262-2013; азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	153

Продолжение таблицы А.7

изобутан (C ₄ H ₁₀)/пропан	0 – 0,65 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	114
изопентан (C ₅ H ₁₂)/пропан	0 – 0,65 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	115
октан (C ₈ H ₁₈)/пропан	0 – 0,4 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	108
нонан (C ₉ H ₂₀)/пропан	0 – 0,35 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	109
изобутилен (C ₄ H ₈)/пропан	0 – 0,8 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	164
пропилэтилен (1-пентен) (C ₅ H ₁₀)/пропан	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	155
толуол (C ₇ H ₈)/пропан	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	281
о-ксилол (C ₈ H ₁₀)/пропан	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне, осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	265

Продолжение таблицы А.7

м-ксилол (C ₈ H ₁₀)/пропан	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,44 ±0,02 (1,02)	0,87 ±0,03 (1,02)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	265
п-ксилол (C ₈ H ₁₀)/пропан	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,47 ±0,02 (1,1)	0,93 ±0,03 (1,1)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	265
метанол (CH ₃ OH)/пропан	0 – 3,0 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	301
этанол (C ₂ H ₅ OH)/ пропан	0 – 1,55 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	302
изопропанол (C ₂ H ₈ O)/пропан	0 – 1,0 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013 азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	313
изобутанол (C ₄ H ₁₀ O)/пропан	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013 азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	314
диэтиловый эфир (C ₄ H ₁₀ O)/ пропан	0 – 0,85 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	354
ацетон (C ₃ H ₆ O)/ пропан	0 – 1,25 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	453

Продолжение таблицы А.7

этиленоксид (C ₂ H ₄ O)/пропан	0 – 1,3 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	822
пропиленоксид (C ₃ H ₆ O)/пропан	0 – 0,95 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	823
диметиловый эфир (C ₂ H ₆ O)/ пропан	0 – 1,35 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	352
н-бутилацетат (C ₆ H ₁₂ O ₂)/ пропан	0 – 0,65 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	554
бензин АИ80/ этилен	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,40 ±0,02 (0,7)	0,80 ±0,03 (0,7)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ рег.№ 10247-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	003
топливо дизельное/ этилен	0 – 0,3 (0 – 50)	азот	0,75 ±0,03 (1,3)	1,50 ±0,05 (1,3)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ рег.№ 10247-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	003
уайт-спирит/ этилен	0 – 0,35 (0 – 50)	азот	0,70 ±0,03 (1,2)	1,40 ±0,05 (1,2)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ рег.№ 10247-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	003
керосин /этилен	0 – 0,35 (0 – 50)	азот	0,58 ±0,02 (1,0)	1,16 ±0,04 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ рег.№ 10247-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	003

Продолжение таблицы А.7

конденсат газовый/гексан	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,25 ±0,01 (1,0)	0,50 ±0,02 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₆ H ₁₄ /воздух рег.№ 10543-2014, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	106
нефть сырая марки «Урал»/ пропан	0 – 0,6 (0 – 50)	азот	0,68 ±0,03 (1,6)	1,36 ±0,05 (1,6)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	002
н-пентан (C ₅ H ₁₂)/ пропан	0 – 0,55 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	105
1-бутен (C ₄ H ₈)/ пропан	0 – 0,8 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	154
н-гексан (C ₆ H ₁₄)/ пропан	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	106
н-гептан (C ₇ H ₁₆)/ пропан	0 – 0,55 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	107
1-гексен (C ₆ H ₁₂)/ пропан	0 – 0,6 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	156
этилен (C ₂ H ₄)/ этилен	0 – 2,3 (0 – 100)	азот	1,15 ±0,04 (1,0)	2,30 ±0,05 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₂ H ₄ /N ₂ рег.№ 10247-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	003

Продолжение таблицы А.7

1,3-бутадиен (C ₄ H ₆)/пропан	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	172
бензол (C ₆ H ₆)/ пропан	0 – 0,6 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	260
этилбензол (C ₈ H ₁₀)/пропан	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	262
стирол (C ₈ H ₈)/ пропан	0 – 0,55 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	270
н-бутанол (C ₄ H ₁₀ O)/ пропан	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	304
циклопентан (C ₅ H ₁₀)/ пропан	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	185

Таблица А.8 - технические характеристики газовых смесей для периодической поверке датчиков газов Dräger модель Dräger Polytron 5700 Type 340

Определяемый/ поверочный компонент	Диапазон измерений, объемная доля определяемого компонента, % (довзрыво- опасная кон- центрация, % НКПР)	Номинальное значение объемной доли поверочного компонента, пределы допускаемого отклонения, % (ориентировочное значение поправочного коэффициента)			Источник получения ПГС	Код газа
		ГС № 1	ГС № 2	ГС № 3		
метан (CH ₄)/ пропан	0 – 4,4 (0 – 100)	азот	0,85 ±0,03 (1,00)	1,7 ±0,05 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	001
этан (C ₂ H ₆)/ пропан	0 – 2,5 (0 – 100)	азот	0,85 ±0,03 (1,00)	1,7 ±0,05 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	102
пропан (C ₃ H ₈)/ пропан	0 – 1,7 (0 – 100)	азот	0,85 ±0,03 (1,00)	1,7 ±0,05 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	002
н-бутан (C ₄ H ₁₀)/ пропан	0 – 1,4 (0 – 100)	азот	0,85 ±0,03 (1,00)	1,7 ±0,05 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	104
пропилен (C ₃ H ₆)/ пропан	0 – 2,0 (0 – 100)	азот	0,85 ±0,03 (1,00)	1,7 ±0,05 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	153

Продолжение таблицы А.8

изобутан (C ₄ H ₁₀)/пропан	0 – 0,65 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	114
изопентан (C ₅ H ₁₂)/пропан	0 – 0,65 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	115
октан (C ₈ H ₁₈)/пропан	0 – 0,4 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	108
нонан (C ₉ H ₂₀)/пропан	0 – 0,35 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	109
изобутилен (C ₄ H ₈)/пропан	0 – 0,8 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	164
пропилэтилен (1-пентен) (C ₅ H ₁₀)/пропан	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	155
толуол (C ₇ H ₈)/пропан	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	261
о-ксилол (C ₈ H ₁₀)/пропан	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот осч в баллоне по ГОСТ 9293-74 совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	265

Продолжение таблицы А.8

м-ксилол (C ₈ H ₁₀)/пропан	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,47 ±0,02 (1,09)	0,94 ±0,03 (1,09)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	265
п-ксилол (C ₈ H ₁₀)/пропан	0 – 0,5 (0 – 50)	азот	0,40 ±0,02 (0,93)	0,80 ±0,03 (0,93)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	265
метанол (CH ₃ OH)/пропан	0 – 3,0 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	301
этанол (C ₂ H ₅ OH)/ пропан	0 – 1,55 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	302
изопропанол (C ₂ H ₈ O)/пропан	0 – 1,0 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013 азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	313
изобутанол (C ₄ H ₁₀ O)/пропан	0 – 0,7 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013 азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	314
диэтиловый эфир (C ₄ H ₁₀ O)/ пропан	0 – 0,85 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	354
ацетон (C ₃ H ₆ O)/ пропан	0 – 1,25 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	453

Продолжение таблицы А.8

этиленоксид (C ₂ H ₄ O)/пропан	0 – 1,3 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	822
пропиленоксид (C ₃ H ₆ O)/пропан	0 – 0,95 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	823
диметиловый эфир (C ₂ H ₆ O)/ пропан	0 – 1,35 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	352
н-бутилацетат (C ₆ H ₁₂ O ₂)/ пропан	0 – 0,65 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,00)	0,85 ±0,03 (1,00)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	554
н-пентан (C ₅ H ₁₂)/ пропан	0 – 0,55 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	105
1-бутен (C ₄ H ₈)/ пропан	0 – 0,8 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	154
н-гептан (C ₇ H ₁₆)/ пропан	0 – 0,55 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	107
1-гексен (C ₆ H ₁₂)/ пропан	0 – 0,6 (0 – 50)	азот	0,43 ±0,02 (1,0)	0,85 ±0,03 (1,0)	ГСО-ПГС состава C ₃ H ₈ /N ₂ рег.№ 10262-2013, азот газообразный в баллоне осч, сорт 1, по ГОСТ 9293-74, совместно с генератором газовых смесей ГГС-03-03 рег.№ 62151-15	156

Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности
и пределы допускаемого времени установления показаний датчиков газов Dräger
Таблица Б.1 – основные метрологические характеристики датчиков модели Dräger
Polytron 5000

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазоны измерений объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Предел допускаемого времени установления показаний T _{0,63} , с
			приведенной к концу диапазона (γ)	относительной (δ)	
1	2	3	4	5	6
оксид углерода (CO)	DrägerSensor CO	0 – 15	±20	-	15
		15 – 50	-	±20	
		0 – 300	±10	-	
		0 - 1000	±10	-	
кислород (O ₂)	DrägerSensor O ₂ LS	0 – 5 % (об.)	±5	-	15
		5 – 25 % (об.)	-	±5	
сероводород (H ₂ S)	DrägerSensor H ₂ S	0 – 7	±15	-	20
	DrägerSensor H ₂ S LC	7 – 50	-	±15	
		0 - 100	±15	-	
сероводород (H ₂ S)	DrägerSensor H ₂ S HC	0 – 100	±15	-	30
		0 – 500	±10	-	
		0 - 1000	±10	-	
водород (H ₂)	DrägerSensor H ₂	0 – 500	±10	-	15
		0 – 1000	±10	-	
		0 - 3000	±10	-	
аммиак (NH ₃)	DrägerSensor NH ₃ HC	0 – 30	±20	-	20
		30 – 300	-	±20	
		0 - 1000	±15	-	
аммиак (NH ₃)	DrägerSensor NH ₃ LC*	0 – 30	±20	-	15
		30 - 100	-	±20	
хлор (Cl ₂)	DrägerSensor Cl ₂	0 – 0,3	±20	-	15
		0,3 – 1	-	±20	
		0 – 10	±20	-	
		0 - 50	±15	-	
диоксид серы (SO ₂)	DrägerSensor SO ₂	0 – 3	±20	-	15
		3 – 5	-	±20	
		0 – 10	±20	-	
		0 - 100	±15	-	
оксид азота (NO)	DrägerSensor NO LC	0 – 4	±20	-	20
		4 – 30	-	±20	
		0 – 50	±15	-	
		0 - 200	±15	-	

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6
диоксид азота (NO ₂)	DrägerSensor NO ₂	0 – 1	±20	-	15
		1-5	-	±20	
		0 – 10	±20	-	
		0 - 100	±15	-	
оксид этилена (C ₂ H ₄ O)	DrägerSensor Organic Vapors (OV1)	0 – 20	±15	-	100
		20 – 50	-	±15	
		0 – 200	±15	-	
		0 – 20	±15	-	
		20 – 200	-	±15	

Таблица Б.2 - основные метрологические характеристики датчиков модели Dräger Polytron 5200

Тип датчика	Определяемый компонент	Диапазон измерений*		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
		довзрыво-опасных концентраций, % НКПР	объемной доли, %	
1	2	3	4	5
Polytron 5200 с сенсором DD	этан (C ₂ H ₆)	0 - 50	0 - 1,25	±5
	циклопентан (C ₅ H ₁₀)	0 - 50	0 - 0,7	±5
	винилхлорид (C ₂ H ₃ Cl)	0 - 50	0 - 1,8	±5
	этилбензол (C ₈ H ₁₀)	0 - 50	0 - 0,5	±5
	ацетон (CH ₃) ₂ CO	0 - 50	0 - 1,25	±5
	ацетилен (C ₂ H ₂)	0 - 50	0 - 1,15	±5
	аммиак (NH ₃)	0 - 33,3	0 - 5,0	±5
	бензол (C ₆ H ₆)	0 - 50	0 - 0,6	±5
	1,3 - бутадиен (C ₄ H ₆)	0 - 50	0 - 0,7	±5
	н-бутан (C ₄ H ₁₀)	0 - 50	0 - 0,7	±5
	изобутан (C ₄ H ₁₀)	0 - 50	0 - 0,65	±5
	циклогексан (C ₆ H ₁₂)	0 - 50	0 - 0,5	±5
	циклопропан (C ₃ H ₆)	0 - 50	0 - 1,2	±5
	диэтиловый эфир (C ₄ H ₁₀ O)	0 - 50	0 - 0,85	±5
	диметиловый эфир (C ₂ H ₆ O)	0 - 50	0 - 1,35	±5
	этанол (C ₂ H ₅ OH)	0 - 50	0 - 1,55	±5
	этилен (C ₂ H ₄)	0 - 50	0 - 1,15	±5
	этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	0 - 50	0 - 1,3	±5
	н-гексан (C ₆ H ₁₄)	0 - 50	0 - 0,5	±5
	метан (CH ₄)	0 - 50	0 - 2,2	±5
метанол (CH ₃ OH)	0 - 50	0 - 3,0	±5	
нонан (C ₉ H ₂₀)	0 - 50	0 - 0,35	±5	
октан (C ₈ H ₁₈)	0 - 50	0 - 0,4	±5	

Продолжение таблицы Б.2

1	2	3	4	5
	н-пентан (C ₅ H ₁₂)	0 - 50	0 - 0,55	±5
	пропан (C ₃ H ₈)	0 - 50	0 - 0,85	±5
	изопропанол (C ₃ H ₈ O)	0 - 50	0 - 1,0	±5
	пропиленоксид (C ₃ H ₆ O)	0 - 50	0 - 0,95	±5
	пропилен (C ₃ H ₆)	0 - 50	0 - 1,0	±5
	толуол (C ₆ H ₅ CH ₃)	0 - 50	0 - 0,5	±5
	водород (H ₂)	0 - 50	0 - 2,0	±5
	о-ксилол (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂)	0 - 50	0 - 0,5	±5
Polytron 5200 с сенсором LC	аммиак (NH ₃)	0 - 10	0 - 1,5	±2,0
	толуол (C ₆ H ₅ -CH ₃)	0 - 10	0 - 0,1	±2,5
	н-бутан (C ₄ H ₁₀)	0 - 10	0 - 0,14	±2,5
	этилен (C ₂ H ₄)	0 - 10	0 - 0,23	±2,5
	этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	0 - 10	0 - 0,26	±2,5
	н-гексан (C ₆ H ₁₄)	0 - 10	0 - 0,1	±2,5
	метан (CH ₄)	0 - 10	0 - 0,44	±2,0
	октан (C ₈ H ₁₈)	0 - 10	0 - 0,08	±2,5
	изобутан ((CH ₃) ₃ CH)	0 - 10	0 - 0,13	±2,5
	циклопентан (CH ₂) ₅	0 - 10	0 - 0,14	±2,5
	бензол (C ₆ H ₆)	0 - 10	0 - 0,12	±2,5
	н-пентан (C ₅ H ₁₂)	0 - 10	0 - 0,11	±2,5
	пропан (C ₃ H ₈)	0 - 10	0 - 0,17	±2,5
	пропилен (C ₃ H ₆)	0 - 10	0 - 0,2	±2,5
водород (H ₂)	0 - 10	0 - 0,4	±2,0	

*- диапазон показаний для модели Polytron 5200 с сенсором DD составляет значения 0 - 100 % НКПР.

Таблица Б.3 - основные метрологические характеристики датчиков модели Dräger Polytron 5310, Dräger Polytron 5700 Type 334, Dräger Polytron 5700 Type 340.

Определяемый компонент	Диапазон измерений*		Пределы допускаемой основной погрешности	
	довзрывоопасных концентраций, % НКПР	объемной доли, %	абсолютной, % НКПР	относительной, %
1	2	3	4	5
метан (CH ₄)	0 - 50	0 - 2,2	±5	-
	св. 50 - 100	св. 2,2 - 4,4	-	±10
этан (C ₂ H ₆)	0 - 50	0 - 1,25	±5	-
этан (C ₂ H ₆) (кроме Polytron 5310)	св. 50 - 100	св. 1,25 - 2,5	-	±10
пропан (C ₃ H ₈)	0 - 50	0 - 0,85	±5	-
	св. 50 - 100	св. 0,85 - 1,7	-	±10
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	0 - 50	0 - 0,7	±5	-

Продолжение таблицы Б.3

1	2	3	4	5
н-бутан (C ₄ H ₁₀) (кроме Polytron 5310)	св. 50 – 100	св. 0,7 – 1,4	-	±10
изобутан (C ₄ H ₁₀)	0 - 50	0 – 0,65	±5	
изопентан (C ₅ H ₁₂)	0 - 50	0 – 0,65	±5	
октан (C ₈ H ₁₈)	0 - 50	0 – 0,4	±5	
нонан (C ₉ H ₂₀)	0 - 50	0 – 0,35	±5	
пропилен (C ₃ H ₆)	0 - 50	0 – 1,0	±5	-
пропилен (C ₃ H ₆) (кроме Polytron 5310)	св. 50 – 100	св. 1,0 – 2,0	-	±10
изобутилен (C ₄ H ₈)	0 - 50	0 – 0,8	±5	
пропилэтилен (1-пентен) (C ₅ H ₁₀)	0 - 50	0 – 0,7	±5	
толуол (C ₇ H ₈)	0 - 50	0 - 0,5	±5	
о-ксилол (C ₈ H ₁₀)	0 - 50	0 – 0,5	±5	
м-ксилол (C ₈ H ₁₀)	0 - 50	0 – 0,5	±5	
п-ксилол (C ₈ H ₁₀)	0 - 50	0 – 0,5	±5	
метанол (CH ₃ OH)	0 - 50	0 – 3,0	±5	
этанол (C ₂ H ₅ OH)	0 - 50	0 – 1,55	±5	
изопропанол (C ₃ H ₈ O)	0 - 50	0 – 1,0	±5	
изобутанол (C ₄ H ₁₀ O)	0 - 50	0 – 0,7	±5	
диэтиловый эфир (C ₄ H ₁₀ O)	0 - 50	0 – 0,85	±5	
ацетон (C ₃ H ₆ O)	0 - 50	0 – 1,25	±5	
этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	0 – 50	0 – 1,3	±5	
пропиленоксид (C ₃ H ₆ O)	0 – 50	0 – 0,95	±5	
диметиловый эфир (C ₂ H ₆ O)	0 – 50	0 – 1,35	±5	
н-бутилацетат (C ₆ H ₁₂ O)	0 - 50	0 – 0,65	±5	
бензин, АИ80 и выше (только Polytron 5700 Type 334)	0 - 50	0 – 0,7	±6	
бензин, АИ80 и выше (только Polytron 5310)	0 - 50	0 – 0,7	±7	
топливо дизельное (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 50	0 – 0,3	±8	
уайт-спирит (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 – 50	0 – 0,35	±5	
керосин (Polytron 5700 Type 340)	0 – 50	0 – 0,35	±7	
конденсат газовый (Polytron 5700 Type 340)	0 – 50	0 – 0,5	±5	
нефть сырая марки «Урал» (только Polytron 5700 Type 334)	0 - 50	0 – 0,6	±6	
нефть сырая марки «Урал» (только Polytron 5310)	0 - 50	0 – 0,6	±5	

Продолжение таблицы Б.3

1	2	3	4	5
н-пентан (C ₅ H ₁₂) (кроме Polytron 5310)	0 - 50	0 – 0,55	±5	
1-бутен (C ₄ H ₈) (кроме Polytron 5310)	0 - 50	0 – 0,8	±5	
н-гептан (C ₇ H ₁₆) (кроме Polytron 5310)	0 - 50	0 – 0,55	±5	
1-гексен (C ₆ H ₁₂) (кроме Polytron 5310)	0 – 50	0 – 0,6	±5	
н-гексан (C ₆ H ₁₄) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 - 50	0 – 0,5	±5	
этилен (C ₂ H ₄) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 - 50	0 – 1,15	±5	-
	св. 50 – 100	св. 1,15 – 2,3	-	±10
1,3-бутадиен (C ₄ H ₆) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 - 50	0 – 0,7	±5	
бензол (C ₆ H ₆) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 - 50	0 – 0,6	±5	
этилбензол (C ₈ H ₁₀) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 - 50	0 – 0,5	±5	
стирол (C ₈ H ₈) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 - 50	0 – 0,55	±5	
н-бутанол (C ₄ H ₁₀ O) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 - 50	0 – 0,7	±5	
циклопентан (C ₅ H ₁₀) (кроме Polytron 5700 Type 340)	0 - 50	0 – 0,7	±5	

* - диапазон показаний составляет значения от 0 до 100 % НКПР.

Таблица Б.4 - Основные метрологические характеристики датчиков модели Dräger Polytron 5720.

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли, %	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		приведенной	относительной
диоксид углерода (CO ₂)	от 0 до 10	±10	---
	св. 10,0 до 30	---	±10

Таблица Б.5 – пределы допускаемого времени установления показаний датчиков

Датчик	T _{0,9} , с
Polytron 5200 с сенсором DD метан / пропан	10 / 12
Polytron 5200 с сенсором LC	20
Polytron 5310	
- без защитного кожуха, метан / пропан / этилен	30 / 39 / 35
- с защитным кожухом, метан / пропан / этилен	35 / 60 / 59
Polytron 5700 Type 334	
- без защитного кожуха	4

Продолжение таблицы Б.5

- с брызгозащитным кожухом, метан / пропан / этилен	9 / 7 / 8
- с брызгозащитным кожухом, гидрофобным фильтром, метан / пропан / этилен	56 / 57 / 56
- с брызгозащитным кожухом, гидрофобным фильтром, защитой от насекомых, метан / пропан / этилен	97 / 64 / 64
Polytron 5700 Type 340	
- без защитного кожуха	4
- с брызгозащитным кожухом, метан / пропан	5 / 9
- с брызгозащитным кожухом, гидрофобным фильтром, метан / пропан	60 / 56
- с брызгозащитным кожухом, гидрофобным фильтром, защитой от насекомых, метан / пропан	71 / 97
Polytron 5720	
- без защитного кожуха	4
- с брызгозащитным кожухом	8
- с брызгозащитным кожухом, гидрофобным фильтром	40
- с брызгозащитным кожухом, гидрофобным фильтром, защитой от насекомых	50

Методика расчета объема жидкой пробы нефтепродуктов, испаряемых в камере Dräger Calibration Kit объемом 3 л, требуемой для создания в ней необходимой дозврывоопасной концентрации парогазовой фракции нефтепродукта в смеси с воздухом

1 Процедура приготовления парогазовой смеси нефтепродукта с требуемой концентрацией основывается на использовании уравнения Менделеева-Клайперона. Из него следует, что для получения пара с определенной концентрацией «С_{%НКПР}», выражаемой в % НКПР, необходимо испарить следующий объем жидкости V_ж (в микролитрах):

$$V_{ж} = 1000 \cdot \frac{V_k}{22.4} \cdot \frac{273}{273+t} \cdot \frac{P_a - P_w}{760} \cdot \frac{\mu}{\rho} \cdot \frac{C_{\%НКПР}}{100} \quad (1)$$

В формуле (1) использованы следующие обозначения:

- V_к - объем калибровочной камеры в дм³;
- t - температура в камере °С;
- μ - молекулярный вес испаряемого продукта в г/моль;
- ρ - плотность жидкости (нефтепродукта) в г/см³;
- P_а - атмосферное давление в мм рт.ст.;
- P_в - парциальное давление паров воды при данной t в мм рт.ст.;
- С_{%НКПР} – концентрация парогазовой смеси нефтепродукта в % НКПР.

Для приготовления смеси с воздухом парогазовых проб на основе исходных нефтепродуктов используют сертифицированную калибровочную камеру производства фирмы «Dräger Safety AG & Co.KGaA», Германия, объемом 3 дм³. Жидкие пробы помещают внутрь камеры на фильтровальную бумагу с помощью дозаторов механических одноканальных «BIONIT». Массу неиспаренного остатка продукта на фильтре определяют взвешиванием фильтра с помощью лабораторных аналитических весов производства фирмы «Sartorius», Германия, до и после проведения измерений концентрации приготовленной парогазовой пробы. (Желательно использовать весы с диапазоном от 10 граммов до 0,1 миллиграмма). Полученное значение обозначим M_{н.о.}.

В результате найдем величину испаренного объема жидкости V_ж^и по формуле (2)

$$V_{ж}^{и} = V_{ж} - \frac{M_{н.о.}}{\rho} \quad (2)$$

Подставляя V_ж^и в формулу (1) вместо V_ж, найдем реальную концентрацию парогазовой смеси в калибровочной камере, С_{%НКПР}^р.

Значения С_{%НКПР}, μ, P_в, ρ для каждого продукта берут из прилагаемой справочной литературы. Так, например, значения P_в при температуре t °С определяют по таблице 11.1 [3], значения С_{%НКПР} из [1]. Величины μ, ρ и другие константы из [2 – 9].

Определение погрешности приготовления парогазовой смеси выполнено согласно РМГ 60 – 2003 с применением расчетного способа.

Относительная погрешность концентрации продукта в парогазовой смеси с воздухом, приготовленной в соответствии с формулой (1), запишется в виде:

$$\delta = \sqrt{\delta_{к.к}^2 + \delta_t^2 + \delta_\rho^2 + \delta_{P_a}^2 + \delta_{P_w}^2 + \delta_M^2 + \delta_{V_{ж}^{и}}^2} \quad (3)$$

где: δ_{к.к} – относительная погрешность определения объема калибровочной камеры;

- δ_t - относительная погрешность измерения окружающей температуры;
- δ_p - относительная погрешность определения плотности жидкости;
- δ_{p_a} - относительная погрешность измерения атмосферного давления;
- δ_{p_w} - относительная погрешность определения парциального давления паров воды;
- δ_M - относительная погрешность измерений молекулярного веса;
- $\delta_{V_{ж}}$ - относительная погрешность объема отбираемой пробы жидкости.

Относительная погрешность $\delta_{к.к.}$ представляет собой не исключенную систематическую погрешность (НСП) величина которой не превосходит $\pm 2\%$. Отбор объема жидкости, осуществляемый с помощью механического дозатора, представляет собой НСП, величина которой не превосходит $\pm 2\%$.

Измерение температуры окружающей среды производят термометром с абсолютной систематической погрешностью $\pm 0,2\text{ }^\circ\text{C}$. Соответствующая величина относительной НСП δ_T измерения температуры в диапазоне $(20 \pm 5)\text{ }^\circ\text{C}$ не превосходит $\pm 0,1\%$.

Атмосферное давление P_a измеряют барометром с абсолютной систематической погрешностью $0,1\text{ кПа}$. Давление паров воды P_w при измеренной температуре t и относительной влажности F определяется по таблице. Суммарное значение относительной НСП измерения разности между атмосферным давлением P_a и давлением паров воды P_w , $\Delta_{P_{aw}} = (P_a - P_w)$, не превосходит $\pm 0,3\%$.

Значения молекулярного веса M и плотности жидкости ρ берут из справочной литературы. Значения НСП для величин M и ρ не превосходят $\pm 0,1\%$.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что расчетное значение систематической составляющей погрешности концентрации приготовленной пробы δ , которая представляет собой относительную НСП, не превосходит $\pm 2,5\%$.

Источником случайной составляющей погрешности концентрации пробы является изменение внешних факторов среды в процессе её приготовления – температуры воздуха, атмосферного давления и относительной влажности воздуха. Учитывая установленные в данной методике ограничения на величину изменений указанных параметров ($\pm 0,3\%$), можно утверждать, что случайная составляющая погрешности концентрации приготовляемой пробы не превосходит $\pm 0,4\%$.

В результате получается, что относительная погрешность δ (границы, в которых с вероятностью $P = 0,95$ находится концентрация парогазовой пробы, приготовленная по данной методике) в данных условиях составляет $\pm 4\%$.

Справочная литература

- [1] ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011 Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные.
- [2] Химический энциклопедический словарь, БРЭ, Москва, 2003.
- [3] Физические величины. Справочник, М., Энергоатомиздат, 1991.
- [4] ГОСТ Р 51105-97 Бензин марки АИ80.
- [5] ГОСТ Р 52368-2005 Топливо дизельное.
- [6] ГОСТ 3134-78 Уайт-спирит. Технические условия.
- [7] ГОСТ 4753-68 Керосин осветительный. Технические условия.
- [8] ГОСТ Р 54389-2011 Конденсат газовый. Технические условия.
- [9] ГОСТ Р 51585-2002 Нефть. Общие технические условия.

Форма протокола поверки
№ _____ от «__» _____

Датчики газов Dräger, модели: Dräger Polytron 5000,
Dräger Polytron 5200, Dräger Polytron 5310, Dräger Polytron 5700
и Dräger Polytron 5720

1) Заводской номер СИ _____

2) Принадлежит _____

3) Наименование изготовителя _____

4) Дата выпуска _____

5) Наименование нормативного документа по поверке _____

6) Наименование, обозначение, заводские номера применяемых средств
поверки/номера паспортов ГС _____

7) Вид поверки (первичная, периодическая)

(нужное подчеркнуть)

8) Условия поверки:

- температура окружающей среды _____

- относительная влажность окружающей среды _____

- атмосферное давление _____

9) Результаты проведения поверки

Внешний осмотр _____

Опробование _____

Подтверждение соответствия программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения

Определение метрологических характеристик

Номер ГС (точка поверки)	Состав ГС	Действительное значение содержания определяемого компонента в i-ой ГС, % или млн^{-1}	Измеренное значение содержания определяемого компонента при подаче i-ой ГС, % или млн^{-1}	Значение абсолютной (приведенной, относительной) погрешности, полученное при поверке

Определение времени установления показаний _____

Вывод: _____

Заключение _____, зав. № _____
(тип СИ)

Соответствует предъявляемым требованиям и признано годным (не годным) для эксплуатации.

ФИО и подпись поверителя _____
подпись _____ дата _____

Выдано свидетельство о поверке _____ от _____

Выдано извещение о непригодности _____ от _____