

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекты газоаналитические с устройством отбора газовой пробы «КГЭСП-УОГПЭС»

Назначение средства измерений

Комплекты газоаналитические с устройством отбора газовой пробы «КГЭСП-УОГПЭС» (далее – КГЭСП) предназначены для измерений объемной доли горючих газов, кислорода и диоксида углерода, массовой концентрации вредных веществ, вычисления NO_x , а также дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей (в том числе паров нефтепродуктов) в воздухе рабочей зоны, в различных технологических средах и выдачи сигнализации о превышении установленных значений.

Описание средства измерений

Принцип действия КГЭСП по измерительным каналам, включающих:

- СГОЭС, СГОЭС-М, СГОЭС-М11, СГОЭС-2, СГОЭС-М-2, СГОЭС-М11-2 и/или ССС-903, ССС-903МЕ, ССС-903МТ и ПГУ-А-О с сенсором ПГО – оптико-абсорбционный;
- ССС-903, ССС-903МЕ, ССС-903МТ, ПГУ-А-Т с преобразователем ПГТ – термокаталитический;
- ССС-903, ССС-903МЕ, ССС-903МТ, ПГУ-А-Э с преобразователем ПГЭ – электрохимический;
- ССС-903МЕ, ССС-903МТ, ПГУ-А-Ф с преобразователем ПГФ – фотоионизационный.

КГЭСП являются стационарными автоматическими многоканальными приборами непрерывного действия.

Способ забора пробы - принудительный (от внешнего побудителя расхода, либо за счет избыточного давления).

КГЭСП выпускается в виде всепогодного шкафа навесного типа, предназначенного для защиты газоанализаторов от климатических факторов внешней среды и доставки газовой пробы.

В шкафу размещены следующие основные элементы:

- модуль питания блока контроля потока, предназначенный для подключения кабелей подачи электропитания и снятия выходных информационных сигналов;
- от одного до четырех первичных измерительных преобразователя – для измерения содержания определяемых компонентов в газовой пробе;
- блок контроля потока БКП – для потока и контроля наличия потока газовой смеси в системе.
- индикатор расхода - ротаметр РМА-0,160ГУЗ или РМА-0,063ГУЗ - для визуального контроля наличия расхода анализируемой среды.

Опционально по требованию заказчика в комплект поставки устройства отбора газовой пробы КГЭСП может входить:

- термостойкий зонд отбора газовой пробы – предназначенный для забора пробы.
- линия доставки газовой пробы – предназначена для транспортирования газовой пробы и представляет собой фторопластовую газовую трубку, линия помещается внутрь теплоизоли-

рующего рукава, выполненного из негорючего материала. Снаружи линия защищена гибким армированным рукавом.

- шкаф управления предназначен для сигнализации в операторной о превышении аварийных пороговых значений, неисправности первичных измерительных преобразователей, контроля потока газовой пробы, а также управления электромагнитными клапанами.

В качестве ПИП в состав КГЭСП могут входить:

1) Газоанализаторы, выпускаемые по ЖСКФ 413311.002 ТУ:

газоанализаторы стационарные оптические модификаций

- СГОЭС, СГОЭС-М, СГОЭС- М11 (65884-16)

- СГОЭС-2, СГОЭС-М-2, СГОЭС-М11-2 (59942-15);

2) Газоанализаторы, выпускаемые по ЖСКФ 413425.003 ТУ:

- газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные:

- ССС-903 (69131-17);

- мод. ССС-903МЕ (57655-14);

- мод. ССС-903МТ (65124-16);

3) Преобразователи газоаналитические универсальные ПГУ-А(69393-17).

КГЭСП обеспечивает выполнение следующих функций:

- отбор пробы из контролируемой зоны;

- отображение результатов измерений содержания определяемых компонентов на дисплее трансмиттера УПЭС-903МЕ из состава ССС-903МЕ или УПЭС-903МТ из состава ССС-903МТ;

- обеспечивает электрическое питание ПИП и БКП;

- срабатывание сигнализации (световой и звуковой) по трем настраиваемым уровням сигналов от ПИП,

- формирование выходного аналогового 4 – 20 мА, цифрового RS-485 (Modbus RTU), HART-интерфейс и дискретных сигналов (срабатывание реле «тревога», «неисправность», «отсутствие потока»).

Общий вид КГЭСП, ПИП представлен на рисунках 1 – 8.

Место для нанесения
знака поверки



Рисунок 1 – Комплект газоаналитический с устройством отбора газовой пробы «КГЭСП-УОГПЭС», общий вид.



а) CCC-903ME (исполнение в корпусе из нержавеющей стали)

б) CCC-903ME (исполнение в корпусе из алюминиевого сплава)

Рисунок 2 – ПИП CCC-903ME (CCC-903MT имеют аналогичный внешний вид)



а) Газоанализатор стационарный со сменными сенсорами взрывозащищенный CCC-903 (алюминиевый сплав), общий вид



б) Газоанализатор стационарный со сменными сенсорами взрывозащищенный CCC-903 (алюминиевый сплав без БУИ), общий вид

Рисунок 3 – ПИП ССС-903



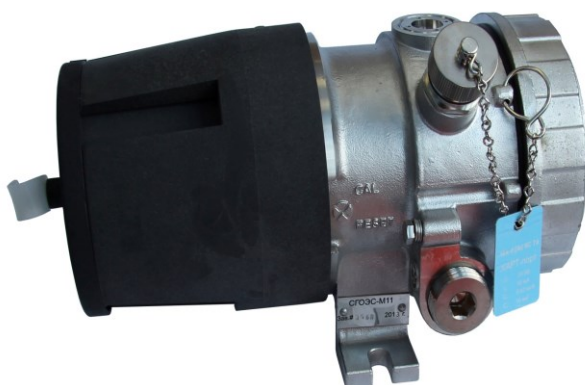
а) СГОЭС (с блоком отображения информации)



б) СГОЭС (без блока отображения информации)



в) СГОЭС-М



г) СГОЭС-М11 (исполнение в корпусе из нержавеющей стали)



д) СГОЭС-М11 (исполнение в корпусе из алюминия)

Рисунок 4 – ПИП - СГОЭС, СГОЭС-М, СГОЭС-М11 (СГОЭС-2, СГОЭС-М-2, СГОЭС-М11-2 имеют аналогичный внешний вид)



Рисунок 5 – Преобразователь газоаналитический универсальный ПГУ-А



Рисунок 6 – Зонд отбора газовой пробы



Рисунок 7 – Линия доставки газовой пробы



Рисунок 8 – Шкаф управления

Пломбирование КГЭСИ не предусмотрено.

Программное обеспечение

Комплект газоаналитический с устройством отбора газовой пробы «КГЭС-УОГПЭС» имеют следующие виды программного обеспечения (ПО):

- 1) встроенное ПО ПИП;
- 2) встроенное ПО БКП;
- 3) автономное ПО БКП «Gas Sampling.exe»;
- 4) встроенное ПО шкафа управления (при наличии).

Встроенное ПО ПИП разработано изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов в отобранной газовой пробе и идентифицируется по запросу через цифровой интерфейс RS485 или HART (при наличии). Встроенное ПО ПИП выполняет следующие функции:

- обработку и передачу измерительной информации от датчика (сенсора);
- формирование выходного аналогового сигнала (4–20) мА;
- формирование выходного цифрового сигнала HART (при наличии), RS485;
- самодиагностику аппаратной части ПИП;
- настройку нулевых показаний и чувствительности ПИП.

Встроенное ПО БКП разработано изготовителем специально для создания и контроля наличия потока газовой смеси в системе и идентифицируется по запросу через цифровой интерфейс RS485. Встроенное ПО БКП выполняет следующие функции:

- обработку и передачу измерительной информации от встроенного датчика контроля потока;
- управление встроенным микрокомпрессором;
- формирование выходного цифрового сигнала RS485;
- самодиагностику аппаратной части БКП.

Автономное ПО БКП «Gas Sampling.exe» разработано изготовителем специально для решения настройки работоспособности блока контроля потока (БКП) в соответствии с характеристиками газового потока конкретного объекта эксплуатации. Определение номера версии ПО «Gas Sampling.exe» производится посредством операционной системы Windows через просмотр свойств файла. ПО «Gas Sampling.exe» выполняет следующие функции:

- прием цифрового сигнала RS485 от БКП;
- отображение параметров БКП и данных контроля наличия газового потока на мониторе ПК;
- управление работой БКП.

Встроенное ПО шкафа управления разработано изготовителем специально для управления и контроля КГЭС-УОГПЭС и выполняет следующие функции:

- для световой и звуковой индикации и сигнализации работоспособности шкафа отбора пробы;
- для записи и архивирования данных работы КГЭС-УОГПЭС.

Влияние программного обеспечения КГЭС учтено при нормировании метрологических характеристик.

КГЭС имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты - средний по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблицах 1 – 8.

Таблица 1 – Газоанализаторы СГОЭС, СГОЭС-М, СГОЭС-2, СГОЭС-М-2

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное	Автономное
Идентификационное наименование ПО	sgo_02_1x_07_10.hex	SgoGrad 2.39.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 2010710	V2.39
Цифровой идентификатор ПО	15db93718f1bb05670836b8071c24f0b, алгоритм MD5	63844140ff83517196513f91f718f10f, алгоритм MD5

Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО указанных версий.

Таблица 2 – Газоанализаторы стационарные оптические СГОЭС-М11 и СГОЭС-М11-2

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное	Автономное
Идентификационное наименование ПО	MSC_SGOES_V7p36.hex	SgoGrad 2.39.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 7.36	V2.39
Цифровой идентификатор ПО	1990baf38bbd57e4ac9ee45b0d92e710, алгоритм MD5	63844140ff83517196513f91f718f10f, алгоритм MD5

Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО указанных версий.

Таблица 3 – Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное	Автономное
Идентификационное наименование ПО	sss903a_v21p07.hex	«SSS903A»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	21.12	V3.0
Цифровой идентификатор ПО	6f0f302281cf0669290d40104941a2e5, алгоритм MD5	eee2df76863ba96968a5791c0a08b292, алгоритм MD5

Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО указанных версий.

Таблица 4 – Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903 мод. ССС-903МЕ

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное	Автономное
Идентификационное наименование ПО	UPES903M_6033_OLED.hex (для ССС-903МЕ)	903mCalibr 3.46.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V6033	V3.46
Цифровой идентификатор ПО	76ad93a4ea8541cdf890676528f7c8da, алгоритм MD5	04b897a967311e36917287819fc81b87, алгоритм MD5

Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО указанных версий.

Таблица 5 – Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903 мод. ССС-903МТ

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное	Автономное
Идентификационное наименование ПО	UPES903M_6033_OLED.hex (для ССС-903МТ)	903mCalibr 3.56.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 6033	V3.56
Цифровой идентификатор ПО	76ad93a4ea8541cdf890676528f7c8da, алгоритм MD5	612857ed7458c237c9462b3a3780cabe, алгоритм MD5
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	-

Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО указанных версий.

Таблица 6 – Блок контроля потока БКП

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное	Автономное
Идентификационное наименование ПО	PG_424175.hex	Gas Sampling.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V2 0 4	1.1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	528a09169f1886f55bda8b4af7a73aa0, алгоритм MD5	65ecb7a62b5887f1ba2ea459b0eea2dd, алгоритм MD5

Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО указанных версий.

Таблица 7 – Преобразователи газоаналитические универсальные ПГУ-А

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное	Автономное
Идентификационное наименование ПО	v.0.1	«ESP_config»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Pgu_a_v0.1.hex	ESP_config_2.5.exe
Цифровой идентификатор ПО	3673b43f7c3e85c05281aaf96c571c73, алгоритм MD5	D13c7f89, алгоритм CRC32

Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО указанных версий.

Таблица 8 – Шкаф управления

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	probotbor.stu
Номер версии (идентификационный номер) ПО	0.1
Цифровой идентификатор ПО	769444CD (CRC32)

Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО указанных версий.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений и пределы допускаемой погрешности КГЭСП по измерительным каналам в зависимости от типа ПИП приведены в таблицах 9 – 19.

Таблица 9 – Газоанализаторы СГОЭС модификаций СГОЭС, СГОЭС-М, СГОЭС-М11, СГОЭС-2, СГОЭС-М-2, СГОЭС-М11-2 (оптико – абсорбционные сенсоры)

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
	довзрывоопасных концентраций, % НКПР ¹⁾	объемной доли, %	абсолютной	относительной
метан (СН ₄)	от 0 до 100	от 0 до 4,4	±5 % НКПР (в диапазоне от 0 до 50 % НКПР включ.)	±10 % (в диапазоне св. 50 до 100 % НКПР)
пропан (С ₃ Н ₈)	от 0 до 100	от 0 до 1,7	±5 % НКПР (в диапазоне от 0 до 50 % НКПР включ.)	±10 % (в диапазоне св. 50 до 100 % НКПР)
бутан (С ₄ Н ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5 % НКПР	-
изобутан (и-С ₄ Н ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,65	±5 % НКПР	-
пентан (С ₅ Н ₁₂)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5 % НКПР	-
циклопентан (С ₅ Н ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5 % НКПР	-
гексан (С ₆ Н ₁₄)	от 0 до 50	от 0 до 0,5	±5 % НКПР	-
циклогексан (С ₆ Н ₁₂)	от 0 до 50	от 0 до 0,6	±5 % НКПР	-
гептан (С ₇ Н ₁₆)	от 0 до 50	от 0 до 0,55	±5 % НКПР	-
пропилен (С ₃ Н ₆)	от 0 до 50	от 0 до 1,0	±5 % НКПР	-
метиловый спирт (СН ₃ ОН)	от 0 до 50	от 0 до 2,75	±5 % НКПР	-
этиловый спирт (С ₂ Н ₅ ОН)	от 0 до 25	от 0 до 0,78	±5 % НКПР	-
	от 0 до 50	от 0 до 1,55	±5 % НКПР	-
этан (С ₂ Н ₆)	от 0 до 50	от 0 до 1,25	±5 % НКПР	-
этилен (С ₂ Н ₄)	от 0 до 50	от 0 до 1,15	±5 % НКПР	-
толуол (С ₆ Н ₅ СН ₃)	от 0 до 50	от 0 до 0,55	±5 % НКПР	-
бензол (С ₆ Н ₆)	от 0 до 50	от 0 до 0,60	±5 % НКПР	-
ацетон (СН ₃ СОСН ₃)	от 0 до 50	от 0 до 1,25	±5 % НКПР	-
этилбензол (С ₈ Н ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,5	±5 % НКПР	-
метил-третбутиловый эфир (СН ₃ СО(СН ₃) ₃)	от 0 до 50	от 0 до 0,75	±5 % НКПР	-
пара-ксилол (п-С ₈ Н ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,55	±5 % НКПР	-
орто-ксилол (о-С ₈ Н ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,5	±5 % НКПР	-

изопропиловый спирт ($(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$)	от 0 до 50	от 0 до 1,0	± 5 % НКПР	-
---	------------	-------------	----------------	---

Продолжение таблицы 9

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
	довзрывоопасных концентраций, % НКПР ¹⁾	объемной доли, %	абсолютной	относительной
1,3-бутадиен (C_4H_6)	от 0 до 100	от 0 до 1,4	± 5 % НКПР (в диапазоне от 0 до 50 % НКПР включ.)	± 10 % (в диапазоне св. 50 до 100 % НКПР)
оксид этилена ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$)	от 0 до 100	от 0 до 2,6	± 5 % НКПР (в диапазоне от 0 до 50 % НКПР включ.)	± 10 % (в диапазоне св. 50 до 100 % НКПР)
хлорметан (CH_3Cl)	от 0 до 100	от 0 до 7,6	± 5 % НКПР (в диапазоне от 0 до 50 % НКПР включ.)	± 10 % (в диапазоне св. 50 до 100 % НКПР)
бутилацетат ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$)	от 0 до 50	от 0 до 0,65	± 5 % НКПР	-
этилацетат ($\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$)	от 0 до 50	от 0 до 1,1	± 5 % НКПР	-
бутанон ($\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$)	от 0 до 50	от 0 до 0,9	± 5 % НКПР	-
пропанол-1 ($\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$)	от 0 до 50	от 0 до 1,1	± 5 % НКПР	-
бутанол ($\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 5 % НКПР	-
октан (C_8H_{18})	от 0 до 50	от 0 до 0,4	± 5 % НКПР	-
диэтиламин ($\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$)	от 0 до 50	от 0 до 0,85	± 5 % НКПР	-
пары бензина автомобильного	от 0 до 50	-	± 5 % НКПР	-
пары дизельного топлива	от 0 до 50	-	± 5 % НКПР	-
пары керосина	от 0 до 50	-	± 5 % НКПР	-
пары уайт-спирита	от 0 до 50	-	± 5 % НКПР	-
пары топлива для реактивных двигателей	от 0 до 50	-	± 5 % НКПР	-
пары бензина авиационного	от 0 до 50	-	± 5 % НКПР	-
пары бензина неэтилированного	от 0 до 50	-	± 5 % НКПР	-

Продолжение таблицы 9

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
	довзрывоопасных концентраций, % НКПР ¹⁾	объемной доли, %	абсолютной	относительной
<p>¹⁾ Значения НКПР в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002. ²⁾ Диапазон показаний для всех исполнений газоанализатора, от 0 до 100 % НКПР. ³⁾ Градуировка газоанализаторов исполнений СГОЭС-нефтепродукты осуществляется изготовителем на один из определяемых компонентов: бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002, топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, керосин по ГОСТ Р 52050-2006, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, топливо для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86, бензин автомобильный по техническому регламенту "О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту", бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013.</p>				

Таблица 10 – Газоанализаторы СГОЭС-М, СГОЭС исполнений СГОЭС орто-ксилол, СГОЭС пара-ксилол, СГОЭС гептан, СГОЭС изопропанол, СГОЭС этилбензол, СГОЭС циклогексан, СГОЭС нефтепродукты (оптико – абсорбционные сенсоры)

Исполнение газоанализатора	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
		довзрывоопасных концентраций, % НКПР ¹⁾	объемной доли, %	абсолютной	относительной
СГОЭС-М метан	метан (СН ₄)	от 0 до 100	от 0 до 4,4	±5 % НКПР (в диапазоне от 0 до 50 % НКПР)	± 10 % (в диапазоне св. 50 до 100 % НКПР)
СГОЭС-М пропан	пропан (С ₃ Н ₈)	от 0 до 100	от 0 до 1,7	±5 % НКПР (в диапазоне от 0 до 50 % НКПР)	± 10 % (в диапазоне св. 50 до 100 % НКПР)
СГОЭС-М бутан	бутан (С ₄ Н ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5 % НКПР	-
СГОЭС-М изобутан	изобутан (и-С ₄ Н ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,65	±5 % НКПР	-
СГОЭС-М пентан	пентан (С ₅ Н ₁₂)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5 % НКПР	-
СГОЭС-М циклопентан	циклопентан (С ₅ Н ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5 % НКПР	-
СГОЭС-М гексан	гексан (С ₆ Н ₁₄)	от 0 до 50	от 0 до 0,5	±5 % НКПР	-
СГОЭС-М пропилен	пропилен (С ₃ Н ₆)	от 0 до 50	от 0 до 1,0	±5 % НКПР	-

СГОЭС-М метанол	пары метилового спирта (CH_3OH)	от 0 до 50	от 0 до 2,75	± 5 % НКПР	-
--------------------	--	------------	--------------	----------------	---

Продолжение таблицы 10

Исполнение газоанализа- тора	Определяе- мый компо- нент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
		довзрывоопасных концентраций, % НКПР ¹⁾	объемной доли, %	абсолютной	относительной
СГОЭС-М этанол	пары этилово- го спирта ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)	от 0 до 50	от 0 до 1,55	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М этан	этан (C_2H_6)	от 0 до 50	от 0 до 1,25	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М этилен	этилен (C_2H_4)	от 0 до 50	от 0 до 1,15	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М ацетон	пары ацетона (CH_3COCH_3)	от 0 до 50	от 0 до 1,25	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М толуол	пары толуола ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$)	от 0 до 50	от 0 до 0,55	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М бензол	пары бензола (C_6H_6)	от 0 до 50	от 0 до 0,60	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М МТБЭ	пары мети- лтретбутилово- го эфира ($\text{CH}_3\text{CO}(\text{CH}_3)_3$)	от 0 до 50	от 0 до 0,75	± 5 % НКПР	-
СГОЭС п-ксилол СГОЭС-М п-ксилол	пары пара- ксилола (п- C_8H_{10})	от 0 до 50	от 0 до 0,55	± 5 % НКПР	-
СГОЭС о-ксилол СГОЭС-М о-ксилол	пары орто- ксилола (о- C_8H_{10})	от 0 до 50	от 0 до 0,5	± 5 % НКПР	-
СГОЭС изопропанол СГОЭС-М изопропанол	пары изопро- пилового спирта ($(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$)	от 0 до 50	от 0 до 1,0	± 5 % НКПР	-
СГОЭС этилбензол СГОЭС-М этилбензол	пары этилбен- зола (C_8H_{10})	от 0 до 50	от 0 до 0,5	± 5 % НКПР	-
СГОЭС циклогексан СГОЭС-М циклогексан	циклогексан (C_6H_{12})	от 0 до 50	от 0 до 0,6	± 5 % НКПР	-
СГОЭС гептан	гептан(C_7H_{16})	от 0 до 50	от 0 до 0,55	± 5 % НКПР	-

Исполнение газоанализатора	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
		довзрывоопасных концентраций, % НКПР ¹⁾	объемной доли, %	абсолютной	относительной
СГОЭС-М гептан					

Продолжение таблицы 10

Исполнение газоанализатора	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
		довзрывоопасных концентраций, % НКПР ¹⁾	объемной доли, %	абсолютной	относительной
СГОЭС нефтепродукты СГОЭС-М нефтепродукты ²⁾	пары бензина неэтилированного	от 0 до 50	-	±5 % НКПР	-
	пары топлива дизельного	от 0 до 50	-	±5 % НКПР	-
	пары керосина	от 0 до 50	-	±5 % НКПР	-
	пары уайт-спирита	от 0 до 50	-	±5 % НКПР	-
	пары топлива для реактивных двигателей	от 0 до 50	-	±5 % НКПР	-
	пары бензина автомобильного	от 0 до 50	-	±5 % НКПР	-
	пары бензина авиационного	от 0 до 50	-	±5 % НКПР	-

¹⁾ Значения НКПР в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002;

²⁾ Градуировка СГОЭС-М/СГОЭС нефтепродукты осуществляется при выпуске из производства изготовителем на один из определяемых компонентов: бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002; топливо дизельное по ГОСТ 305-2013; керосин по ГОСТ Р 52050-2006; уайт-спирит по ГОСТ 3134-78; топливо для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86; бензин автомобильный по ГОСТ Р 51313-99; бензин авиационный по ГОСТ 1012-72

Таблица 11 – Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903МТ, ССС-903 модификации ССС-903МЕ с преобразователями газовыми ПГТ-903У (термокаталитические сенсоры)

Тип СИ	Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний ¹⁾ объемной доли определяемого компонента, %	Диапазон измерений ²⁾ объемной доли определяемого компонента, %	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, объемная доля определяемого компонента, %
--------	---------------------	------------------------	--	--	--

ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГТ-903У- метан	СН ₄	от 0 до 4,4	от 0 до 2,2	±0,22
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГТ-903У- пропан	С ₃ Н ₈	от 0 до 1,7	от 0 до 0,85	±0,085
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГТ-903У- водород-4	Н ₂	от 0 до 4	от 0 до 2	±0,2
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГТ-903У- гексан	С ₆ Н ₁₄	от 0 до 1	от 0 до 0,5	±0,05
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГТ-903У- ацетилен	С ₂ Н ₂	от 0 до 2,3	от 0 до 1,15	±0,115

Продолжение таблицы 11

Тип СИ	Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний ¹⁾ объемной доли определяемого компонента, %	Диапазон измерений ²⁾ объемной доли определяемого компонента, %	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, объемная доля определяемого компонента, %
ССС-903МТ	ПГТ-903У акрилонитрил	СЗНЗН	от 0 до 2,8	от 0 до 1,4	±0,14

¹⁾ Диапазон показаний в единицах измерений объемной доли определяемого компонента, %, соответствует диапазону показаний до взрывоопасной концентрации определяемого компонента от 0 до 100 % НКПР.

²⁾ Диапазон измерений в единицах измерений объемной доли определяемого компонента, %, соответствуют диапазону измерений до взрывоопасной концентрации определяемого компонента от 0 до 50 % НКПР, значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ 30852.19-2002.

Таблица 12 – Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903МТ, ССС-903 модификации ССС-903МЕ с преобразователями газовыми ПГО-903У (оптико - абсорбционные сенсоры)

Тип СИ	Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний содержания определяемого компонента	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГО-903У- метан	СН ₄	от 0 до 4,4 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % об.д. включ. св. 2,2 до 4,4 % об.д.	±0,22 % об.д. -	- ±10 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГО-903У- пропан	С ₃ Н ₈	от 0 до 1,7 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % об.д. включ. св. 0,85 до 1,7 % об.д.	±0,085 % об.д. -	- ±10 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГО-903У-	С ₆ Н ₁₄	от 0 до 1,0 % об.д.	от 0 до 0,5% об.д. включ.	±0,05 % об.д.	-

	гексан		(от 0 до 100 % НКПР)	св. 0,5 до 1,0 % об.д.	-	±10 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГО-903У-ацетилен	C_2H_2	от 0 до 2,3 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % об.д. включ. св. 1,15 до 2,3 % об.д.	±0,115 % об.д.	- ±10 %
ССС-903МТ	ПГО-903У-этан	C_2H_6	от 0 до 2,5 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % об.д. включ. св. 1,25 до 2,5 % об.д.	±5 % НКПР	- -

Продолжение таблицы 12

Тип СИ	Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний содержания определяемого компонента	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
ССС-903МТ	ПГО-903У-бутан	$n-C_4H_{10}$	от 0 до 1,4 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % об.д. включ. св. 0,7 до 1,4 % об.д.	±5 % НКПР	- -
ССС-903МТ	ПГО-903У-изобутан	$i-C_4H_{10}$	от 0 до 1,3 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,65 % об.д. включ. св. 0,65 до 1,3 % об.д.	±5 % НКПР	- -
ССС-903МТ	ПГО-903У-пентан	C_5H_{12}	от 0 до 1,4 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % об.д. включ. св. 0,7 до 1,4 % об.д.	±5 % НКПР	- -
ССС-903МТ	ПГО-903У-циклогексан	C_6H_{12}	от 0 до 1,2 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % об.д. включ. св. 0,6 до 1,2 % об.д.	±5 % НКПР	- -
ССС-903МТ	ПГО-903У-гептан	C_7H_{16}	от 0 до 1,1 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % об.д. включ. св. 0,55 до 1,1 % об.д.	±5 % НКПР	- -
ССС-903МТ	ПГО-903У-пропилен	C_3H_6	от 0 до 2,0 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % об.д. включ. св. 1,0 до 2,0 % об.д.	±5 % НКПР	- -
ССС-903МТ	ПГО-903У-метиловый спирт	CH_3OH	от 0 до 5,5 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,75 % об.д. включ. св. 2,75 до 5,5 % об.д.	±5 % НКПР	- -
ССС-903МТ	ПГО-903У-этиловый	C_2H_5OH	от 0 до 3,1 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % об.д. включ. св. 1,55 до 3,1	±5 % НКПР	-

	спирт		НКПР)	% об.д.	-	-
ССС-903МТ	ПГО-903У-этилен	C_2H_4	от 0 до 2,3 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % об.д. включ. св. 1,15 до 2,3 % об.д.	±5 % НКПР	-
ССС-903МТ	ПГО-903У-толуол	$C_6H_5CH_3$	от 0 до 1,1 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % об.д. включ. св. 0,55 до 1,1 % об.д.	±5 % НКПР	-

Продолжение таблицы 12

Тип СИ	Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний содержания определяемого компонента	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
ССС-903МТ	ПГО-903У-бензол	C_6H_6	от 0 до 1,2 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % об.д. включ. св. 0,6 до 1,2 % об.д.	±5 % НКПР	-
ССС-903МТ	ПГО-903У-ацетон	CH_3COCH_3	от 0 до 2,5 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % об.д. включ. св. 1,25 до 2,5 % об.д.	±5 % НКПР	-
ССС-903МТ	ПГО-903У-этилбензол	C_8H_{10}	от 0 до 1,0 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % об.д. включ. св. 0,5 до 1,0 % об.д.	±5 % НКПР	-
ССС-903МТ	ПГО-903У-метилтретбутиловый эфир	$C_5H_{12}O$	от 0 до 1,5 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,75 % об.д. включ. св. 0,75 до 1,5 % об.д.	±5 % НКПР	-
ССС-903МТ	ПГО-903У-параксилол	$p-C_8H_{10}$	от 0 до 1,1 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % об.д. включ. св. 0,55 до 1,1 % об.д.	±5 % НКПР	-
ССС-903МТ	ПГО-903У-ортоксилол	$o-C_8H_{10}$	от 0 до 1,0 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % об.д. включ. св. 0,5 до 1,0 % об.д.	±5 % НКПР	-
ССС-903МТ	ПГО-903У-изопропиловый	C_3H_8O	от 0 до 2,0 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % об.д. включ. св. 1,0 до 2,0 % об.д.	±5 % НКПР	-

	спирт					
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГО-903У-диоксид углерода	СО ₂	от 0 до 2 % об.д.	от 0 до 2 % об.д.	±(0,03+0,05С _х) ²⁾ % об.д.	-
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГО-903У-диоксид углерода		от 0 до 5 % об.д.	от 0 до 5 % об.д.	±(0,03+0,05С _х) ²⁾ % об.д.	-
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГО-903У-нефтепродукты ¹⁾	пары бензина неэтилированного	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-

Продолжение таблицы 12

Тип СИ	Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний содержания определяемого компонента	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
		пары топлива дизельного	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-
		пары керосина	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-
		пары уайт-спирита	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-
		пары топлива для реактивных двигателей	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГО-903У-нефтепродукты ¹⁾	пары бензина автомобильного	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-
		пары бензина авиационного	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-

¹⁾ градуировка газоанализаторов исполнений СССР-903МЕ-нефтепродукты, СССР-903МТ-нефтепродукты осуществляется изготовителем на один из определяемых компонентов: бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002, топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, керосин по ГОСТ Р 52050-2003, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, топливо для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86, бензин автомобильный по ГОСТ Р 51866-2002, бензин авиационный по ГОСТ 1012-72;

²⁾ С_х – значение содержания определяемого компонента на входе газоанализатора.

Таблица 13 – Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903МТ, ССС-903 модификации ССС-903МЕ с преобразователями газовыми ПГЭ-903У (электрохимические сенсоры)

Тип СИ	Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
			объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У-сероводород-10	H ₂ S	от 0 до 2,1 млн ⁻¹ включ. св. 2,1 до 7 млн ⁻¹	от 0 до 3,0 включ. св. 3,0 до 10	±0,75 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У-сероводород-20		от 0 до 2,1 млн ⁻¹ включ. св. 2,1 до 20 млн ⁻¹	от 0 до 3,0 включ. св. 3,0 до 28,3	±0,75 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У-сероводород-45		от 0 до 7 млн ⁻¹ включ. св. 7 до 32 млн ⁻¹	от 0 до 10 включ. св. 10 до 45	±2,5 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У-сероводород-50		от 0 до 7 млн ⁻¹ включ. св. 7 до 50 млн ⁻¹	от 0 до 10 включ. св. 10 до 70,7	±2,5 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У-сероводород-85	H ₂ S	от 0 до 7 млн ⁻¹ св. 7 до 61 млн ⁻¹	от 0 до 10 св. 10 до 85	±2,5 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У-сероводород-100		от 0 до 7 млн ⁻¹ включ. св. 7 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 10 включ. св. 10 до 141,4	±2,5 мг/м ³ -	- ±25 %

ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У- кислород	O ₂	от 0 до 30 %	-	±(0,2+0,0 4C _X) ¹ %	-
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У- водород	H ₂	от 0 до 2 %	-	±(0,2+0,0 4C _X) %	-
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У- оксид углерода	СО	от 0 до 17 млн ⁻¹ включ. св. 17 до 103 млн ⁻¹	от 0 до 20 включ. св. 20 до 120	±5 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МТ	ПГЭ-903У- оксид углерода- 260	СО	от 0 до 17 млн ⁻¹ включ. св. 17 до 260 млн ⁻¹	от 0 до 20 включ. св. 20 до 300	±5 мг/м ³ -	± 10 %
ССС-903МТ	ПГЭ-903У- оксид углерода- 1000	СО	от 0 до 17 млн ⁻¹ включ. св. 17 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 20 включ. св. 20 до 1164	±5 мг/м ³ -	± 10 %

Продолжение таблицы 13

Тип СИ	Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
			объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной
ССС-903МТ	ПГЭ-903У- оксид углерода- 2000	СО	от 0 до 2000 млн ⁻¹	от 0 до 2329	±10% приведенная	
ССС-903МТ	ПГЭ-903У- оксид углерода- 4000	СО	от 0 до 4000 млн ⁻¹	от 0 до 2329	±10% приведенная	
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У- диоксид азота 20	NO ₂	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ. св. 1 до 10,5 млн ⁻¹	от 0 до 2 включ. св. 2 до 20	±0,5 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У- диоксид азота 100	NO ₂	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ. св. 1 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 2 включ. св. 2 до 200	±0,5 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МТ	ПГЭ-903У- диоксид азота 200	NO ₂	от 0 до 30 млн ⁻¹ включ. св.30 до 200 млн ⁻¹	от 0 до 57 включ. св. 57 до 382	±6 мг/м ³ -	- ±10 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У- диоксид серы	SO ₂	от 0 до 3,8 млн ⁻¹ включ. св. 3,8 до 18,8 млн ⁻¹	от 0 до 10 включ. св. 10 до 50	±2,5 мг/м ³ -	- ±25 %

ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У- аммиак-0-70	NH ₃	от 0 до 28 млн ⁻¹ включ. св. 28 до 99 млн ⁻¹	от 0 до 20 включ. св. 20 до 70	±5 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У- аммиак-0- 500		от 0 до 99 млн ⁻¹ включ. св. 99 до 707 млн ⁻¹	от 0 до 70 включ. св. 70 до 500	не нормированы	
ССС- 903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У- хлор	Cl ₂	от 0 до 0,33 млн ⁻¹ включ. св. 0,33 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 1 включ. св. 1 до 30	±0,25 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У- хлорид водорода	HCl	от 0 до 3,3 млн ⁻¹ включ. св. 3,3 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 5 включ. св. 5 до 45	±0,75 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У- фторид водорода	HF	от 0 до 0,6 млн ⁻¹ включ. св. 0,6 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 0,5 включ. св. 0,5 до 8,2	±0,12 мг/м ³ -	- ±25 %

Продолжение таблицы 13

Тип СИ	Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
			объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной
ССС-903МТ	ПГЭ-903У- формальдегид	CH ₂ O	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ. св. 0,4 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 0,5 включ. св. 0,5 до 12,5	±0,12 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГЭ-903У- оксид азота	NO	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ. св. 1 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 1,2 включ. св. 1,2 до 125	±0,3 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МТ	ПГЭ-903У- оксид азота-300	NO	от 0 до 50 включ. св. 50 до 300 млн ⁻¹	от 0 до 62 включ. св. 62 до 374	±6 мг/м ³ -	- ± 10 %
ССС-903МТ	ПГЭ-903У- оксид этилена	C ₂ H ₄ O	от 0 до 1,6 млн ⁻¹ включ. св. 1,6 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 3 включ. св. 3 до 183	±0,75 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МТ	ПГЭ-903У- несимметричный диметилгидразин	C ₂ H ₈ N ₂	от 0 до 0,12 млн ⁻¹ включ. св. 0,12 до 0,5	от 0 до 0,3 включ. св. 0,3 до 1,24	±0,075 мг/м ³ -	- ±25 %

ССС-903МТ	ПГЭ-903У-метанол	CH ₃ OH	от 0 до 11,2 млн ⁻¹ включ. св. 11,2 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 15 включ. св. 15 до 133	±3,75 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МТ	ПГЭ-903У-метилмеркаптан	CH ₃ SH	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ. св. 0,4 до 4,0 млн ⁻¹	от 0 до 0,8 включ. св. 0,8 до 8,0	±0,2 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МТ	ПГЭ-903У-этилмеркаптан	C ₂ H ₅ SH	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ. св. 0,4 до 3,9 млн ⁻¹	от 0 до 1,0 включ. св. 1,0 до 10,0	±0,25 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МТ	ПГЭ-903У-оксид азота-100 ПГЭ-903У-диоксид азота -100 ²⁾	Сумма оксидов азота NO _x в пересчете на NO ₂	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ. св. 2 до 200 млн ⁻¹	от 0 до 4 включ. св. 4 до 400	±1,0 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МТ	ПГЭ-903У-оксид азота-300, ПГЭ-903У-диоксид азота-200 ²⁾	Сумма оксидов азота NO _x в пересчете на NO ₂	от 0 до 60 млн ⁻¹ включ. св. 60 до 470 млн ⁻¹	от 0 до 120 включ. св. 150 до 940 ³⁾	±12 мг/м ³ -	- ±10 %

Продолжение таблицы 13

Тип СИ	Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
			объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной
<p>¹⁾ C_x – значение содержания определяемого компонента на входе газоанализатора</p> <p>²⁾ Сумма оксидов азота является расчетной величиной. Массовая концентрация оксидов азота (C_{NO_x}) в пересчете на NO₂ рассчитывается по формуле: C_{NO_x}=C_{NO₂}+1,53·C_{NO} где C_{NO₂} и C_{NO} — измеренные значения массовой концентрации диоксида азота и оксида азота, соответственно.</p> <p>³⁾ Диапазон измерений, при условии, что в анализируемой ГС содержание NO не более 570 мг/м³, а NO₂ не более 380 мг/м³.</p>						

Таблица 14 – Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903МТ, ССС-903 модификации ССС-903МЕ с преобразователями газовыми ПГФ-903У (фотоионизационные сенсоры)

Тип СИ	Тип преобразователя	Определяемый компонент ¹⁾	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
			объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной

ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГФ-903У- изобути- лен-0-20	i-C ₄ H ₈	от 0 до 19,3 млн ⁻¹	от 0 до 45	±12 мг/м ³	-
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГФ-903У- изобути- лен-0-200		от 0 до 43 млн ⁻¹ включ. св. 43 до 172 млн ⁻¹	от 0 до 100 включ. св. 100 до 400	±25 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГФ-903У изобути- лен- 0-2000		от 0 до 43 млн ⁻¹ включ. св. 43 до 300 млн ⁻¹	от 0 до 100 включ. св. 100 до 700	±25 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГФ-903У- этилен	C ₂ H ₄	от 0 до 86 млн ⁻¹ включ. св. 86 до 171 млн ⁻¹	от 0 до 100 включ. св. 100 до 200	±25 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГФ-903У- бензол	C ₆ H ₆	от 0 до 1,5 млн ⁻¹ включ. св. 1,5 до 9,3 млн ⁻¹	от 0 до 5 включ. св. 5 до 30	±1,25 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГФ-903У- метилмер- каптан	CH ₃ SH	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ. св. 0,4 до 4,0 млн ⁻¹	от 0 до 0,8 включ. св. 0,8 до 8,0	±0,2 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МЕ ССС-903МТ	ПГФ-903У- этилмер- каптан	C ₂ H ₅ SH	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ. св. 0,4 до 3,9 млн ⁻¹	от 0 до 1,0 включ. св. 1,0 до 10,0	±0,25 мг/м ³ -	- ±25 %

Продолжение таблицы 14

Тип СИ	Тип преобразо- вателя	Опреде- ляемый компо- нент ¹⁾	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
			объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсо- лют- ной	относи- тельной
ССС-903МТ	ПГФ-903У- диэти- ламин	C ₄ H ₁₁ N	от 0 до 9,8 млн ⁻¹ включ. св. 9,8 до 50 млн ⁻¹	от 0 до 30 включ. св. 30 до 150	±7,5 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МТ	ПГФ-903У- сероугле- род	CS ₂	от 0 до 3,1 млн ⁻¹ включ. св. 3,1 до 15 млн ⁻¹	от 0 до 10 включ. св. 10 до 47	±2,5 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МТ	ПГФ-903У- фенол	C ₆ H ₆ O	от 0 до 0,25 млн ⁻¹ включ. св. 0,25 до 4 млн ⁻¹	от 0 до 1 включ. св. 1 до 15,6	±0,25 мг/м ³ -	- ±25 %
ССС-903МТ	ПГФ-903У- тетраф- торэтилен	C ₂ F ₄	от 0 до 7,2 млн ⁻¹ включ. св. 7,2 до 40 млн ⁻¹	от 0 до 30 включ. св. 30 до 166	±7,5 мг/м ³ -	- ±25 %

¹⁾ При условии загазованности контролируемой воздушной среды источниками, выделяющими только один определяемый компонент.

Таблица 15 – Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные СССР-903

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
		объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной
ПГТ-903-метан ПГО-903-метан	CH ₄	от 0 до 2,2 %	-	±0,22 % об.д.	-
ПГТ-903-пропан ПГО-903-пропан	C ₃ H ₈	от 0 до 0,85 %	-	±0,085 % об.д.	-
ПГТ-903-гексан ПГО-903-гексан	C ₆ H ₁₄	от 0 до 0,5 %	-	±0,05 % об.д.	-
ПГО-903-диоксид углерода	CO ₂	от 0 до 2 %	-	±(0,03+0,05C _X) ¹⁾ % об.д.	-
ПГО-903-диоксид углерода		от 0 до 5 %	-	±(0,03+0,05C _X) ¹⁾ % об.д.	-
ПГЭ-903А-водород	H ₂	от 0 до 2 %	-	±(0,2+0,04C _X) ¹⁾ %	-
ПГЭ-903А-кислород	O ₂	от 0 до 30 %	-	±(0,2+0,04C _X) ¹⁾ %	-
ПГЭ-903-оксид углерода	CO	от 0 до 17 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 20 включ.	±5 мг/м ³	-
		св. 17 до 103 млн ⁻¹	св. 20 до 120	-	±25 %

Продолжение таблицы 15

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
		объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной
ПГЭ-903-сероводород-45	H ₂ S	от 0 до 7 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 10 включ.	±2,5 мг/м ³	-
		св. 7 до 32 млн ⁻¹	св. 10 до 45	-	±25 %
ПГЭ-903-диоксид азота	NO ₂	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 2 включ.	±0,5 мг/м ³	-
		св. 1 до 10,5 млн ⁻¹	св. 2 до 20	-	±25 %
ПГЭ-903-диоксид серы	SO ₂	от 0 до 3,8 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 10 включ.	±2,5 мг/м ³	-
		св. 3,8 до 18,8 млн ⁻¹	св. 10 до 50	-	±25 %
ПГЭ-903-аммиак-0-70	NH ₃	от 0 до 28 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 20 включ.	±5 мг/м ³	-
		св. 28 до 99 млн ⁻¹ включ.	св. 20 до 70	-	±25 %

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
		объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной
ПГЭ-903-аммиак-0-500		св. 99 до 707 млн ⁻¹	св. 70 до 500	-	±25 %
ПГЭ-903-хлор	Cl ₂	от 0 до 0,33 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1 включ.	±0,25 мг/м ³	-
		св. 0,33 до 5 млн ⁻¹	св. 1 до 15	-	±25 %

¹⁾ C_X – значение содержания определяемого компонента на входе газоанализатора.

Таблица 16 – Преобразователи газоаналитические универсальные ПГУ-А-Т с термокаталитическим сенсором

Модификация	Исполнение	Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента, % ¹⁾	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % ²⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %
ПГУ-А-Т	ПГУ-А-Т-метан	CH ₄	от 0 до 4,4	от 0 до 2,2	±0,22
	ПГУ-А-Т-пропан	C ₃ H ₈	от 0 до 1,7	от 0 до 0,85	±0,085
	ПГУ-А-Т-водород-4	H ₂	от 0 до 4	от 0 до 2	±0,2
	ПГУ-А-Т-гексан	C ₆ H ₁₄	от 0 до 1	от 0 до 0,5	±0,05
	ПГУ-А-Т-ацетилен	C ₂ H ₂	от 0 до 2,3	от 0 до 1,15	±0,115

Продолжение таблицы 16

Модификация	Исполнение	Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента, % ¹⁾	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % ²⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %
	ПГУ-А-Т-акрилонитрил	C ₃ H ₃ N	от 0 до 2,8	от 0 до 1,4	±0,14%

¹⁾ Диапазон показаний в единицах измерений объемной доли определяемого компонента, %, соответствует диапазону показаний до взрывоопасной концентрации определяемого компонента от 0 до 100 % НКПР.

²⁾ Диапазон измерений в единицах измерений объемной доли определяемого компонента, %, соответствуют диапазону измерений до взрывоопасной концентрации определяемого компонента от 0 до 50 % НКПР.

Таблица 17 – Преобразователи газоаналитические универсальные ПГУ-А-О с оптическим сенсором

Модифи-	Исполне-	Определяе-	Диапазон	Диапазон	Пределы
---------	----------	------------	----------	----------	---------

кация	ние	мый компо- нент	показаний объ- емной доли определяемого компонента	измерений объ- емной доли определяемого компонента	допускаемой основной погрешности	
					абсолют- ной	относи- тельной
ПГУ-А-О	ПГУ-А-О- метан	CH ₄	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % включ. св. 2,2 до 4,4	±0,13 % -	- ±5 %
	ПГУ-А-О- пропан	C ₃ H ₈	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % включ. св. 0,85 до 1,7 %	±0,051 % -	- ±5 %
	ПГУ-А-О- гексан	C ₆ H ₁₄	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % св. 0,5 до 1,0 %	±0,03 % -	- ±5 %
	ПГУ-А-О- ацетилен	C ₂ H ₂	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % св. 1,15 до 2,3 %	±0,069 % -	- ±5 %
	ПГУ-А-О- этан	C ₂ H ₆	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25% (от 0 до 50 % НКПР)	±3 % НКПР	-
ПГУ-А-О	ПГУ-А-О- бутан	C ₄ H ₁₀	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±3 % НКПР	-
	ПГУ-А-О- изобутан	и-C ₄ H ₁₀	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±3 % НКПР	-
	ПГУ-А-О- пентан	C ₅ H ₁₂	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±3 % НКПР	-
	ПГУ-А-О- циклогек- сан	C ₆ H ₁₂	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	-

Продолжение таблицы 17

Модифи- кация	Исполни- ние	Определяе- мый компо- нент	Диапазон показаний объ- емной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолют- ной	относи- тельной
ПГУ-А-О	ПГУ-А-О- гептан	C ₇ H ₁₆	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55% (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	-
	ПГУ-А-О- пропилен	C ₃ H ₆	от 0 до 2 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1% об.д. (от 0 до 50 % НКПР)	±3 % НКПР	-
	ПГУ-А-О- метило- вый спирт	CH ₃ OH	от 0 до 5,5% (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,75% (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	-
	ПГУ-А-О-	C ₂ H ₅ OH	от 0 до 3,1%	от 0 до 1,55%	±5 %	-

	этиловый спирт		(от 0 до 100 % НКПР)	(от 0 до 50 % НКПР)	НКПР	
ПГУ-А-О	ПГУ-А-О-этилен	C_2H_4	от 0 до 2,3% об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15% об.д. (от 0 до 50 % НКПР)	± 3 % НКПР	-
	ПГУ-А-О-толуол	$C_6H_5CH_3$	от 0 до 1,1% об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55% об.д. (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	-
	ПГУ-А-О-бензол	C_6H_6	от 0 до 1,2% об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % об.д. (от 0 до 50 % НКПР)	± 3 % НКПР	-
	ПГУ-А-О-ацетон	CH_3COCH_3	от 0 до 2,5% об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % об.д. (от 0 до 50 % НКПР)	± 3 % НКПР	-
	ПГУ-А-О-этилбензол	C_8H_{10}	от 0 до 1 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % об.д. (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	-
ПГУ-А-О	ПГУ-А-О-метилтретбутиловый эфир	$CH_3CO(CH_3)$	от 0 до 1,5% об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,75 % об.д. (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	-
	ПГУ-А-О-пара-ксилол	$p-C_8H_{10}$	от 0 до 1,1% об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % об.д. (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	-
	ПГУ-А-О-орто-ксилол	$o-C_8H_{10}$	от 0 до 1,0 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % об.д. (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	-

Продолжение таблицы 17

Модификация	Исполнение	Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
ПГУ-А-О	ПГУ-А-О-метилтретбутиловый эфир	$CH_3CO(CH_3)$	от 0 до 1,5% об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,75 % об.д. (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	-
	ПГУ-А-О-пара-ксилол	$p-C_8H_{10}$	от 0 до 1,1% об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % об.д. (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	-
	ПГУ-А-О-орто-ксилол	$o-C_8H_{10}$	от 0 до 1,0 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % об.д. (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	-
	ПГУ-А-О-	$(CH_3)_2CHOH$	от 0 до 2,0% об.д.	от 0 до 1,0 % об.д.	± 5 % НКПР	-

изопр-пиловый спирт		(от 0 до 100 % НКПР)	(от 0 до 50 % НКПР)	НКПР	
ПГУ-А-О-диоксид углерода-2	CO ₂	от 0 до 2 %	от 0 до 2 %	$\pm(0,03+0,05C_x)^2$ %	-
ПГУ-А-О-диоксид углерода-5		от 0 до 5 %	от 0 до 5 %	$\pm(0,03+0,05C_x)^2$ %	-
ПГУ-А-О-нефтепродукты ¹⁾	пары бензина неэтилированного	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	-
ПГУ-А-О-нефтепродукты ¹⁾	пары топлива дизельного	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	-
	пары керосина	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	-
	пары уайт-спирита	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	-
	пары топлива для реактивных двигателей	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	-
	пары бензина автомобильного	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	-

Продолжение таблицы 17

Модификация	Исполнение	Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
					абсолютной	относительной
ПГУ-А-О		пары бензина авиационного	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	-

¹⁾ Градуировка преобразователей ПГУ-А-О-нефтепродукты осуществляется изготовителем на один из определяемых компонентов:

- бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002,
- топливо дизельное по ГОСТ 305-2013,
- керосин по ГОСТ Р 52050-2006,
- уайт-спирит по ГОСТ 3134-78,
- топливо для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-2013,
- бензин автомобильный по техническому регламенту «О требованиях к автомобиль-

ному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту»,
- бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013;
2) C_x – значение содержания определяемого компонента на входе преобразователя.

Таблица 18 – Преобразователи газоаналитические универсальные ПГУ-А-Э с электрохимическим сенсором

Модификация	Исполнение	Определяемый компонент	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
			объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной
ПГУ-А-Э	ПГУ-А-Э-сероводород-10	H ₂ S	от 0 до 2,1 млн ⁻¹ включ. св. 2,1 до 7 млн ⁻¹	от 0 до 3,0 включ. св. 3,0 до 10	±0,75 мг/м ³ -	- ±20 %
	ПГУ-А-Э-сероводород-20		от 0 до 2,1 млн ⁻¹ включ. св. 2,1 до 20 млн ⁻¹	от 0 до 3,0 включ. св. 3,0 до 28,3	±0,75 мг/м ³ -	- ±20 %
	ПГУ-А-Э-сероводород-45		от 0 до 7 млн ⁻¹ включ. св. 7 до 32 млн ⁻¹	от 0 до 10 включ. св. 10 до 45	±2,5 мг/м ³ -	- ±20 %
	ПГУ-А-Э-сероводород-50		от 0 до 7 млн ⁻¹ включ. св. 7 до 50 млн ⁻¹	от 0 до 10 включ. св. 10 до 70,7	±2,5 мг/м ³ -	- ±20 %
	ПГУ-А-Э-сероводород-85		от 0 до 7 млн ⁻¹ включ. св. 7 до 61 млн ⁻¹	от 0 до 10 включ. св. 10 до 85	±2,5 мг/м ³ -	- ±20 %

Продолжение таблицы 18

Модификация	Исполнение	Определяемый компонент	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
			объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной
ПГУ-А-Э	ПГУ-А-Э-сероводород-100	H ₂ S	от 0 до 7 млн ⁻¹ включ. св. 7 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 10 включ. св. 10 до 141,4	±2,5 мг/м ³ -	- ±20 %
	ПГУ-А-Э-кислород	O ₂	от 0 до 30 %	-	±(0,2+0,04C _x) ¹ %	-
	ПГУ-А-Э-водород	H ₂	от 0 до 2 %	-	±(0,2+0,04C _x) ¹ %	-
	ПГУ-А-Э-	СО	от 0 до 17 млн ⁻¹	от 0 до 20	±5 мг/м ³	-

оксид углерода		включ. св. 17 до 103 млн ⁻¹	включ. св. 20 до 120	-	±20 %
ПГУ-А-Э-диоксид азота	NO ₂	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ. св. 1 до 10,5 млн ⁻¹	от 0 до 2 включ. св. 2 до 20	±0,5 мг/м ³ -	- ±20 %
ПГУ-А-Э-диоксид серы	SO ₂	от 0 до 3,8 млн ⁻¹ включ. св. 3,8 до 18,8 млн ⁻¹	от 0 до 10 включ. св. 10 до 50	±2,5 мг/м ³ -	- ±20 %
ПГУ-А-Э-аммиак-0-70	NH ₃	от 0 до 28 млн ⁻¹ включ. св. 28 до 99 млн ⁻¹	от 0 до 20 включ. св. 20 до 70	±5 мг/м ³ -	- ±20 %
ПГУ-А-Э-аммиак-0-500	NH ₃	от 0 до 99 млн ⁻¹	от 0 до 70 включ.	не нормированы	-
		св. 99 до 707 млн ⁻¹	св. 70 до 500	-	±20 %
ПГУ-А-Э-хлор	Cl ₂	от 0 до 0,33 млн ⁻¹ включ. св. 0,33 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 1 включ. св. 1 до 30	±0,25 мг/м ³ -	- ±20 %
ПГУ-А-Э-хлорид водорода	HCl	от 0 до 3,3 млн ⁻¹ включ. св. 3,3 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 5 включ. св. 5 до 45	±0,75 мг/м ³ -	- ±20 %
ПГУ-А-Э-фторид водорода	HF	от 0 до 0,6 млн ⁻¹ включ. св. 0,6 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 0,5 включ. св. 0,5 до 8,2	±0,12 мг/м ³ -	- ±20 %
ПГУ-А-Э-формальдегид	CH ₂ O	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ. св. 0,4 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 0,5 включ. св. 0,5 до 12,5	±0,12 мг/м ³ -	- ±20 %
ПГУ-А-Э-оксид азота	NO	от 0 до 4 млн ⁻¹ включ. св. 4 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 5 включ. св. 5 до 125	±1,25 мг/м ³ -	- ±20 %
ПГУ-А-Э-оксид этилена	C ₂ H ₄ O	от 0 до 1,6 млн ⁻¹ включ. св. 1,6 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 3 включ. св. 3 до 100	±0,75 мг/м ³ -	- ±20 %

Продолжение таблицы 18

Модификация	Исполнение	Определяемый компонент	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
			объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной
ПГУ-А-Э	ПГУ-А-Э-несимметричный диметилгидразин	C ₂ H ₈ N ₂	от 0 до 0,12 млн ⁻¹ включ. св. 0,12 до 0,5 млн ⁻¹	от 0 до 0,3 включ. св. 0,3 до 1,24	±0,075 мг/м ³ -	- ±20 %
	ПГУ-А-Э-метанол	CH ₃ OH	от 0 до 11,2 млн ⁻¹ включ. св. 11,2 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 15 включ. св. 15 до 133	±3,75 мг/м ³ -	- ±20 %

	ПГУ-А-Э-метилмеркаптан	CH ₃ SH	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ. св. 0,4 до 4,0 млн ⁻¹	от 0 до 0,8 включ. св. 0,8 до 8,0	±0,2 мг/м ³ -	- ±20 %
	ПГУ-А-Э-этилмеркаптан	C ₂ H ₅ SH	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ. св. 0,4 до 3,9 млн ⁻¹	от 0 до 1,0 включ. св. 1,0 до 10,0	±0,25 мг/м ³ -	- ±20 %

1) - C_X – значение содержания определяемого компонента на входе преобразователя.

Таблица 19 – Преобразователи газоаналитические универсальные ПГУ-А-Ф с фотоионизационным сенсором

Модификация	Исполнение	Определяемый компонент	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
			объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной
ПГУ-А-Ф	ПГУ-А-Ф-изобутилен-0-20	i-C ₄ H ₈	от 0 до 19,3 млн ⁻¹	от 0 до 45	±12 мг/м ³	-
	ПГУ-А-Ф-изобутилен-0-200		от 0 до 43 млн ⁻¹ включ. св. 43 до 172 млн ⁻¹	от 0 до 100 включ. св. 100 до 400	±25 мг/м ³ -	- ±25 %
	ПГУ-А-Ф-изобутилен-0-2000		от 0 до 43 млн ⁻¹ включ. св. 43 до 2000 млн ⁻¹	от 0 до 100 включ. св. 100 до 4660	±25 мг/м ³ -	- ±25 %
	ПГУ-А-Ф-этилен	C ₂ H ₄	от 0 до 86 млн ⁻¹ включ. св. 86 до 171 млн ⁻¹	от 0 до 100 включ. св. 100 до 200	±25 мг/м ³ -	- ±25 %

Продолжение таблицы 19

Модификация	Исполнение	Определяемый компонент	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
			объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной
ПГУ-А-Ф	ПГУ-А-Ф-бензол	C ₆ H ₆	от 0 до 1,5 млн ⁻¹ включ. св. 1,5 до 9,3 млн ⁻¹	от 0 до 5 включ. св. 5 до 30	±1,25 мг/м ³ -	- ±25 %
	ПГУ-А-Ф-метилмеркаптан	CH ₃ SH	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ. св. 0,4 до 4,0 млн ⁻¹	от 0 до 0,8 включ. св. 0,8 до 8,0	±0,2 мг/м ³ -	- ±25 %
	ПГУ-А-Ф-этилмеркаптан	C ₂ H ₅ SH	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ. св. 0,4 до 3,9 млн ⁻¹	от 0 до 1,0 включ. св. 1,0 до 10,0	±0,25 мг/м ³ -	- ±25 %
	ПГУ-А-Ф-диэтил-	C ₄ H ₁₁ N	от 0 до 9,8 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 30 включ.	±5 мг/м ³	-

	ламин		св. 9,8 до 50 млн ⁻¹	св. 30 до 150	-	±25 %
	ПГУ-А-Ф-сероуглерод	CS ₂	от 0 до 3,1 млн ⁻¹ включ. св. 3,1 до 15 млн ⁻¹	от 0 до 10 включ. св. 10 до 47	±2,5 мг/м ³	-
	ПГУ-А-Ф-фенол	C ₆ H ₆ O	от 0 до 0,25 млн ⁻¹ включ. св. 0,25 до 4 млн ⁻¹	от 0 до 1 включ. св. 1 до 15,6	±0,25 мг/м ³	-
	ПГУ-А-Ф-тетрафторэтилен	C ₂ F ₄	от 0 до 7,2 млн ⁻¹ включ. св. 7,2 до 40 млн ⁻¹	от 0 до 30 включ. св.30 до 166	±5 мг/м ³	-

¹⁾ При условии загазованности контролируемой воздушной среды источниками, выделяющими только один определяемый компонент.

Таблица 20 – Пределы допускаемой дополнительной погрешности КГЭСП по измерительным каналам, в зависимости от используемого ПИП.

ПИП	Пределы допускаемой дополнительной погрешности КГЭСП, в долях от предела допускаемой основной погрешности		
	от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С	от влияния изменения атмосферного давления	от изменения относительной влажности анализируемой среды
СГОЭС, СГОЭС-М, СГОЭС-М11, СГОЭС-2, СГОЭС-М2, СГОЭС-М11-2.	0,5 (в диапазоне от -60 до +85 °С)	0,5 на каждые 10 кПа	0,2 на каждые 10 % отн. влажности
ССС-903, ССС-903МЕ, ССС-903МТ	0,2	0,5 на каждые 10 кПа	0,2 на каждые 10 % отн. влажности
ПГУ-А	0,2	¹⁾	¹⁾

¹⁾ Нормированы ввиду отсутствия влияния

Таблица 21 – Метрологические и технические характеристики КГЭСП

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности при контроле предельно-допустимой концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны в условиях эксплуатации ¹⁾ : - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа - неизмеряемые компоненты, не более	±25 от +15 до +25 от 50 до 70 от 96,3 до 106,3 0,5 ПДК ²⁾
Предел допускаемой вариации показаний по измерительным каналам, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемого изменения показаний за 24 ч непрерывной работы, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,5
Предел допускаемого времени установления показаний по уровню 0,9 (T _{0,9}) по измерительным каналам с ПИП, с: - СГОЭС, СГОЭС-М, СГОЭС-М11	35 35

- СГОЭС-2, СГОЭС-М-2, СГОЭС-М11-2	50
- ССС -903, ПГУ-А, ССС-903МТ, ССС-903МЕ с преобразователями ПГТ	95
- ССС-903, ПГУ-А, ССС-903МТ, ССС-903МЕ с преобразователями ПГЭ, ПГО, ПГФ	
Время прогрева, мин, не более	10
Электрическое питание осуществляется: ПИП и БКП, постоянным током в диапазоне напряжений, В побудитель расхода ПР-7КВ однофазным переменным током частотой, Гц напряжением, В	от 18 до 32 50±1 от 207 до 253
Потребляемая мощность, Вт, не более:	450
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	340
- ширина	750
- высота	830
Масса, кг, не более	50
Рабочие условия эксплуатации	
Параметры газовой пробы в точке отбора:	
- диапазон температуры	от -60 до +60
- диапазон давления отбираемой пробы на входе в трубопровод, кПа	от -15 до +15
- относительная влажность анализируемой среды (без конденсации влаги), %, не более	100
- неизмеряемые компоненты, не более	0,5 ПДК
- определяемые компоненты, не более	верхнего значения диапазона измерений)
КГЭСП должен работать при следующих условиях эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -60 до +60
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре +35 °С (без конденсации), %, не более	100
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 80 до 120
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ (при доверительной вероятности P=0,95), ч	35000

Продолжение таблицы 21

Наименование характеристики	Значение
КГЭСП выполнены во взрывозащищенном исполнении, маркировка взрывозащиты:	
- для шкафа КГЭСП	1Ex d e IIС Т3 Gb
- для СГОЭС, СГОЭС-2	1Ex d IIС Т4 Gb
- для СГОЭС-М, СГОЭС-М-2, СГОЭС-М11, СГОЭС-М11-2	1Ex d [ib] IIС Т4 Gb
- для ССС-903МЕ	1Ex d ib [ib] IIВ+H2 Т6 Gb
- для ССС-903МТ	Gb
- для ССС-903	1Ex d ib [ib] IIС Т6 Gb,
- для ПГУ-А	1Ex d ib [ib] IIС Т4
	1Ex d ib [ib] IIС Т6 Gb
	1Ex d ib [ib] IIС Т6
- для побудителя расхода ПР-7В	Gb/1Ex d ib [ib] IIС Т4
- для блока контроля потока БКП	Gb, Ex tb ib IIС
	«Т85С...Т100С» Db

<ul style="list-style-type: none"> - для модуля питания блока контроля потока - для кабельного ввода взрывозащищенного CG 201 - для линии доставки газовой пробы - для зонда отбора газовой пробы - для гибкого металлорукава 	1ExdIICT6 1Ex [ib] IIC T5 Gb 1Ex d [ib] IIC T5 Gb 1Ex d IIC Gb 2ExeIIT3 1ExeIIT4GbX ExdIIC U
По защищенности конструкции от влияния пыли и воды степени защиты по ГОСТ 14254-2015.	IP66
<p>¹⁾ в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития РФ от 09.09.11. № 1034н ред. от 29.08.2014 г.</p> <p>²⁾ ПДК – предельно-допустимая концентрация по ГОСТ 12.1.005-88</p> <p>Перекрестная чувствительность компенсирована введением поправок</p>	

Знак утверждения типа

наносится на табличку на корпусе шкафа КГЭСП и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 22 – Комплектность КГЭСП

Наименование	Обозначение	Количество
Шкаф управления навесного исполнения ¹⁾	-	-
Шкаф настенный с электрической и газотрубопроводной соединительной арматурой КШ/ТЕРМО-ВОХ-XXX ²⁾	-	1 шт.
- модуль питания БКП ³⁾	ЖСКФ.424175.014	1 шт.
- блок контроля потока (БКП)	ЖСКФ.424175.013	1 шт. на изделие
- трансмиттер УПЭС-903МЕ ³⁾	ЖСКФ.426211.034-02	1 шт.
- первичный преобразователь газовый ⁴⁾	СГОЭС и/или ССС-903МЕ (МТ) и/или ПГУ-А по заявке потребителя	1 шт.
- ротаметр РМА-0,160ГУЗ или РМА-0,063ГУЗ ³⁾	-	1 шт.
- побудитель расхода ПР-7КВ	-	1 шт. на изделие

Продолжение таблицы 22

Наименование	Обозначение	Количество
- Электромагнитные клапана ^{1) 3)}	-	от 1 до 7 шт. на изделие
- фильтр редуктор (ограничитель) газового потока в комплекте со сменным фильтром	-	1 шт. на изделие
Крепеж и прочие принадлежности:	-	
- кабельный ввод CG201	ЖСКФ.305311.201	1 шт. на изделие
Магнитный (калибровочный) ключ	в зависимости от типа преобразователя	1 шт. на поставку
- Зонд отбора газовой пробы (опционально)	-	1 шт. на изделие
Руководство по эксплуатации	ЖСКФ.411711.005-1 РЭ	1 комплект на изделие/поставку
Методика поверки	МП-242-1939-2019	

ПО для ССС-903МЕ и БКП	-	
Копии свидетельств об утверждении типа на средства измерений, входящие в состав комплекта; свидетельство о первичной поверке на комплект газоаналитический «КГЭС-УОГПЭС»	-	
<p>1) Поставляется опционально 2) По требованию возможно применение шкафа из нержавеющей стали КШ/ТЕРМОВОХ-XXX 3) Количество в зависимости от конфигурации 4) Конфигурация определяется заказом</p>		

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1939-2019 «ГСИ. Комплекты газоаналитические с устройством отбора газовой пробы «КГЭС-УОГПЭС». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 26.12.2019 г.

Основные средства поверки:

– рабочий эталон 1-го разряда – комплекс динамический газосмесительный ДГК-В, (регистрационный номер в Федеральном Информационном Фонде 62130-15);

– генератор газовых смесей ГГС модификации ГГС-Р, ГГС-Т, ГГС-К, ГГС-03-03 (регистрационный номер в Федеральном Информационном Фонде 62151-15);

– генератор нулевого воздуха ГНГ-01 (регистрационный № 26765-15 в Федеральном Информационном Фонде);

– стандартные образцы состава газовых смесей в баллонах под давлением:

ГСО 10532-2014: H₂/воздух (водород в воздухе), O₂/N₂ (кислород в воздухе), СО/воздух (оксид углерода в воздухе), СО₂/воздух (диоксид углерода в воздухе);

ГСО 10534-2014: C₃H₃N/воздух (акрилонитрил в воздухе);

ГСО 10535-2014: C₂H₄O/воздух (оксид этилена в воздухе), CH₃OH/воздух (метанол в воздухе);

ГСО 10540-2014: CH₄/N₂ (метан в азоте), C₂H₆/воздух (этан в воздухе), C₃H₈/N₂ (пропан в воздухе), C₄H₁₀/воздух (бутан в воздухе), C₅H₁₂/воздух (пентан в воздухе), C₆H₁₄/воздух (гексан в воздухе), C₃H₆/воздух (пропилен в воздухе), C₂H₄/воздух (этилен в воздухе), C₆H₆/воздух (бензол в воздухе), C₂H₂/воздух (ацетилен в воздухе), H₂/воздух (водород в воздухе), i-C₄H₈/воздух (изобутилен в воздухе);

ГСО 10547-2014: H₂S/воздух (сероводород в воздухе), NO₂/N₂ (диоксид азота в азоте), SO₂/воздух (диоксид серы в воздухе), NH₃/воздух (аммиак в воздухе), NO/N₂ (оксид азота в азоте);

ГСО 10656-2015: C₂F₄/N₂ (тетрафторэтилен в азоте);

ГСО 10657-2015: C₄H₁₁N/N₂ (диэтиламин в азоте);

– рабочие эталоны 1-го разряда - источники микропотоков газов и паров ИМ-РТ несимметричный диметил гидразин (ИМ-РТ9-М-А1) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 46915-11);

– источники микропотоков газов и паров ИМ: метилмеркаптана (ИМ38-М-А2), этилмеркаптана (ИМ07-М-А2), сероуглерода (ИМ41-М-А2), фенола (ИМ89-М-А2), хлора (ИМ09-М-А2), хлористого водорода (ИМ108-М-Е), фтористого водорода (ИМ130-М-А2), формальдегид (ИМ94-М-А2) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 15075-09).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на стенку внутри шкафа КГЭС, как указано на рисунке 1 или на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплектам газоаналитическим с устройством отбора газовой пробы «КГЭСП-УОГПЭС»

Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах (Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 9 сентября 2011 г. N 1034н)

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ Р 52350.29-1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов

Приказ Росстандарта от 14.12.2018 г. № 2664 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

Комплект газоаналитический с устройством отбора газовой пробы «КГЭСП-УОГПЭС». Технические условия. ЖСКФ.411711.005 ТУ

Изготовитель

Акционерное общество «Электронстандарт-прибор» (АО «Электронстандарт-прибор»)
ИНН 7816145170

Адрес: 188301, Ленинградская область, г. Гатчина, Промзона-2, ул. 120-ой Гатчинской

Дивизии

Юридический адрес: 192286, Санкт-Петербург, пр. Славы, д. 35, корп. 2

Телефон (факс): +7 (81371) 91-825, 21-407, +7 (812) 347-88-34

Web-сайт: www.esp.com.ru

E-mail: info@esp.com.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713- 01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311541