

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы многоканальные стационарные взрывозащищенные СГАЭС-ТГМ модификации СГАЭС-ТГМ14

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы многоканальные стационарные взрывозащищенные СГАЭС-ТГМ модификации СГАЭС-ТГМ14 предназначены для измерения объемной доли горючих газов, кислорода и диоксида углерода, массовой концентрации вредных веществ, а также до взрывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей (в том числе паров нефтепродуктов) в воздухе рабочей зоны и выдачи сигнализации о превышении установленных значений.

#### Описание средства измерений

Газоанализаторы многоканальные стационарные взрывозащищенные СГАЭС-ТГМ модификации СГАЭС-ТГМ14 (далее - СГАЭС-ТГМ14) являются стационарными автоматическими многоканальными приборами непрерывного действия.

СГАЭС-ТГМ14 состоят из:

- панели управления УПЭС (до 16 аналоговых измерительных каналов для аналоговых УПЭС или до 128 цифровых измерительных каналов для цифровых УПЭС);
- первичных измерительных преобразователей (от 1 до 16 шт. при использовании аналоговых выходов или от 1 до 128 шт. при использовании цифровых выходов).

В качестве первичных измерительных преобразователей (далее - ПИП) в состав СГАЭС-ТГМ14 могут входить:

1) Газоанализаторы, выпускаемые по ЖСКФ 413311.002 ТУ:

- газоанализаторы СГОЭС (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 32808-11);
- газоанализаторы СГОЭС-М11 (55450-13);
- газоанализаторы СГОЭС-М, СГОЭС (исполнений СГОЭС орто-ксилол, СГОЭС пара-ксилол, СГОЭС гептан, СГОЭС изопропанол, СГОЭС этилбензол, СГОЭС циклогексан, СГОЭС нефтепродукты) (56611-14);
- газоанализаторы стационарные оптические СГОЭС модификаций СГОЭС-2, СГОЭС-М-2, СГОЭС-М11-2 (59942-15);

2) Газоанализаторы, выпускаемые по ЖСКФ 413311.003 ТУ:

- газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903 мод. ССС-903 и ССС-903М (33549-12);
- газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903 мод. ССС-903МЕ (57655-14).

Передача измерительной информации между ПИП и УПЭС осуществляется посредством:

- унифицированного аналогового токового сигнала (4-20) мА для аналоговых УПЭС;
- цифрового интерфейса RS-485 (протокол Modbus RTU) для цифровых УПЭС.

Панель управления УПЭС обеспечивает выполнение следующих функций:

- прием, преобразование и обработку информации от первичных измерительных преобразователей;
- отображение результатов измерений содержания определяемых компонентов и служебной информации на встроенном светодиодном дисплее;
- обеспечивает электрическое питание до 16-ти ПИП;
- срабатывание сигнализации (световой и звуковой) по трем настраиваемым уровням сигналов от ПИП,

- сигнализацию о включении и неисправности по каждому измерительному аналоговому каналу или цифровому порту связи;

- формирование выходных аналоговых, цифровых и дискретных сигналов.

Принцип действия СГАЭС-ТГМ14 по измерительным каналам с ПИП:

- СГОЭС, СГОЭС-М, СГОЭС-М11 и/или ССС-903, ССС-903М, ССС-903МЕ с сенсором

ПГО – опико-абсорбционный;

- ССС-903, ССС-903М и ССС-903МЕ с сенсором ПГТ – термokatалитический;

- ССС-903, ССС-903М и ССС-903МЕ с сенсором ПГЭ – электрохимический;

- ССС-903, ССС-903М и ССС-903МЕ с сенсором ПГФ – фотоионизационный.

ПИП выполнены во взрывозащищенном исполнении, маркировка взрывозащиты:

- 1Ex d ПС Т4 Gb для СГОЭС, СГОЭС-2;

- 1Ex d [ib] ПС Т4 Gb для СГОЭС-М, СГОЭС-М-2, СГОЭС-М11, СГОЭС-М11-2;

- 1Ex d ib ПС Т6 Gb для ССС-903;

- 1Ex d ib [ib] ПВ+Н2 Т6 Gb для ССС-903М, ССС-903МЕ.

По защищенности от влияния пыли и воды конструкция СГАЭС-ТГМ14 соответствует степени защиты по ГОСТ 14254-96:

- ПИП (кроме ССС-903) - IP66

- УПЭС, ССС-903 - IP54.

Внешний вид основных элементов СГАЭС-ТГМ14 приведен на рисунках 1 - 3.



Рисунок 1 – Газоанализаторы многоканальные стационарные взрывозащищенные СГАЭС-ТГМ модификация СГАЭС-ТГМ14, панель управления УПЭС, внешний вид.



а) CCC-903



б) CCC-903М (исполнение в корпусе из нержавеющей стали)



в) CCC-903МЕ (исполнение в корпусе из нержавеющей стали)



г) CCC-903МЕ (исполнение в корпусе из алюминиевого сплава)

Рисунок 2 - Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные CCC-903



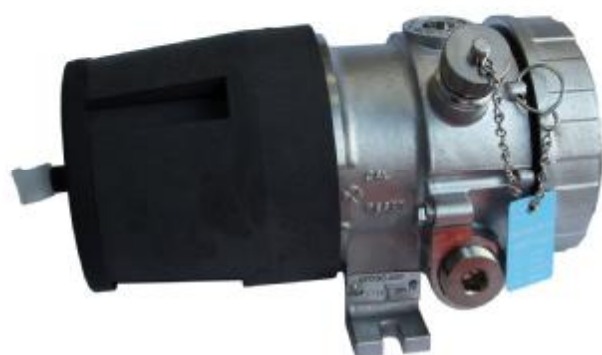
а) СГОЭС (с блоком отображения информации)



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 3 - СГОЭС, СГОЭС-М, СГОЭС-М11 (СГОЭС-2, СГОЭС-М-2, СГОЭС-М11-2 имеют аналогичный внешний вид)

### Программное обеспечение

Газоанализаторы многоканальные стационарные взрывозащищенные СГАЭС-ТГМ модификация СГАЭС-ТГМ14 имеют следующие виды программного обеспечения (ПО):

- 1) встроенное ПО ПИП;
- 2) встроенное ПО УПЭС;

Встроенное ПО ПИП разработано изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов в воздухе рабочей зоны 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 УПЭС разработано изготовителем специально для решения задач приема, обработки, отображения и передачи результатов измерений, полученных от ПИП. Встроенное ПО УПЭС идентифицируется отображением номера версии на дисплее УПЭС в последовательности запуска при включении электрического питания. Встроенное ПО УПЭС выполняет следующие функции:

- прием, обработка аналоговых входных сигналов (4-20) мА или цифровых RS485 от ПИП;
- отображение результатов измерений по каждому каналу на дисплее;
- формирование выходных сигналов (релейных, по каждому измерительному каналу, три уровня);
- формирование выходного аналогового (4-20) мА и цифрового (RS485) сигналов.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблицах 1 - 4.

Таблица 1 – Газоанализаторы СГОЭС, СГОЭС-М11

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	SGO
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 2010710	V 7.14
Цифровой идентификатор ПО	99aa14ecbe9e4673b9a136cf0762baec, алгоритм MD5	0x5950, алгоритм CRC 16
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	-
Примечание - 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 модификаций СГОЭС-2, СГОЭС-М-2, СГОЭС-М11-2

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	SGO (для СГОЭС-2, СГОЭС-М-2)	MSC SGOES-M11-2 (для СГОЭС-М11-2)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 2010710	V 7.14
Цифровой идентификатор ПО	9aa14ecbe9e4673b9a136cf0762 баес, алгоритм MD5	0x5950, алгоритм CRC 16
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	-
Примечание - 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	
Идентификационное наименование ПО	SSS903-05.hex (для ССС-903)	SSS903_2018.hex (для ССС-903МЕ)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.21.05	2.00.2018
Цифровой идентификатор ПО	ab4026f067d7f42fbd0a570b88e bc14a, алгоритм MD5	353dff1920967ae797710f235 ef303e0, алгоритм MD5
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	-
Примечание - 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 – Панели управления УПЭС

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
Идентификационное наименование ПО	UPES50_Main. hex аналоговый	UPES50_Chan. hex аналоговый	UPES50_Main. hex цифровой	UPES50_Chan. hex цифровой
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Main_ 2011.12.19	Chan_ 2011.12.19	Main_ 3.21.06.2015	Chan_ 05.02.2015
Цифровой идентификатор ПО	4EE8, алгоритм CRC16	F676, алгоритм CRC16	38dcfcdcb4f2 eaad1886b94 ca5b9db71, алгоритм MD5	145f1bc08ee2 ae4ab18f8169 6f27fe18, алгоритм MD5
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	-	-	-

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Примечание - номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО указанных версий.	

Влияние встроенного программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

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

### Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны измерений и пределы допускаемой погрешности СГАЭС-ТГМ14 по измерительным каналам в зависимости от типа ПИП приведены в таблицах 5 - 13.

Таблица 5 – Газоанализаторы СГОЭС

Исполнение газоанализатора	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
		довзрывоопасных концентраций, % НКПР	объемной доли, %	абсолютной	относительной
СГОЭС метан	метан (СН <sub>4</sub> )	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 пропан	пропан (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )	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 бутан	бутан (С <sub>4</sub> Н <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,7	± 5 % НКПР	-
СГОЭС изобутан	изобутан (и-С <sub>4</sub> Н <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,65	± 5 % НКПР	-
СГОЭС пентан	пентан (С <sub>5</sub> Н <sub>12</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,7	± 5 % НКПР	-
СГОЭС циклопентан	циклопентан (С <sub>5</sub> Н <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,7	± 5 % НКПР	-
СГОЭС гексан	гексан (С <sub>6</sub> Н <sub>14</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,5	± 5 % НКПР	-
СГОЭС пропилен	пропилен (С <sub>3</sub> Н <sub>6</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,0	± 5 % НКПР	-
СГОЭС метанол	пары метилового спирта (СН <sub>3</sub> ОН)	От 0 до 50	От 0 до 2,75	± 5 % НКПР	-
СГОЭС этанол	пары этилового спирта (С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub> ОН)	От 0 до 25	От 0 до 0,78	± 5 % НКПР	-
		От 0 до 50	От 0 до 1,55	± 5 % НКПР	-
СГОЭС этан	этан (С <sub>2</sub> Н <sub>6</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,25	± 5 % НКПР	-
СГОЭС этилен	этилен (С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,15	± 5 % НКПР	-

Исполнение газоанализатора	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
		довзрыво-опасных концентраций, % НКПР	объемной доли, %	абсолютной	относительной
СГОЭС толуол	пары толуола (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,55	± 5 % НКПР	-
СГОЭС бензол	пары бензола (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,60	± 5 % НКПР	-
СГОЭС ацетон	пары ацетона (CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,25	± 5 % НКПР	-
СГОЭС МТБЭ	пары метил-третбутилового эфира (CH <sub>3</sub> CO(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,75	± 5 % НКПР	-

Примечания:

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

2) поверочным компонентом при периодической поверке для всех исполнений газоанализатора, кроме "СГОЭС метан" и "СГОЭС гексан", является пропан (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>).

Таблица 6 – Газоанализаторы СГОЭС-М11

Исполнение газоанализатора	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
		довзрыво-опасных концентраций, % НКПР <sup>1)</sup>	объемной доли, %	абсолютной	относительной
СГОЭС-М11 метан	метан (CH <sub>4</sub> )	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-М11 пропан	пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	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-М11 бутан	бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,7	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 изобутан	изобутан (и-С <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,65	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 пентан	пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,7	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 циклопентан	циклопентан (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,7	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 гексан	гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,5	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 циклогексан	циклогексан (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,6	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 гептан	гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,55	± 5 % НКПР	-



Исполнение газоанализатора	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
		довзрыво-опасных концентраций, % НКПР <sup>1)</sup>	объемной доли, %	абсолютной	относительной
СГОЭС-М11 пропилен	пропилен (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,0	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 метанол	пары метилового спирта (CH <sub>3</sub> OH)	От 0 до 50	От 0 до 2,75	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 этанол	пары этилового спирта (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	От 0 до 50	От 0 до 1,55	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 этан	этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,25	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 этилен	этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,15	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 толуол	пары толуола (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,55	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 бензол	пары бензола (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,60	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 ацетон	пары ацетона (CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,25	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 этилбензол	пары этилбензола (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,5	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 МТБЭ	пары метил-третбутилового эфира (CH <sub>3</sub> CO(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,75	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 п-ксилол	пара-ксилол (п-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,55	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 о-ксилол	орто-ксилол (о-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,5	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 изопропанол	пары изопропилового спирта ((CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHOH)	От 0 до 50	От 0 до 1,0	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М11 нефтепродукты <sup>2)</sup>	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	-

Исполнение газоанализатора	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
		довзрыво-опасных концентраций, % НКПР <sup>1)</sup>	объемной доли, %	абсолютной	относительной
СГОЭС-М11 нефтепродукты <sup>2)</sup>	пары бензина неэтилированного	От 0 до 50	-	± 5 % НКПР	-

Примечания:

<sup>1)</sup> - значения НКПР в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002;

<sup>2)</sup> – градуировка СГОЭС-М11 нефтепродукты осуществляется изготовителем на один из определяемых компонентов;

- бензин автомобильный по ГОСТ Р 51313-99;
- 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 авиационный по ГОСТ 1012-72;
- бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002.

Поверочным компонентом при периодической поверке для всех исполнений газоанализатора, кроме "СГОЭС-М11 метан" и "СГОЭС-М11 гексан", является пропан (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>).

Таблица 7 – Газоанализаторы СГОЭС-М, СГОЭС (исполнений СГОЭС орто-ксилол, СГОЭС пара-ксилол, СГОЭС гептан, СГОЭС изопропанол, СГОЭС этилбензол, СГОЭС циклогексан, СГОЭС нефтепродукты)

Исполнение газоанализатора	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
		довзрыво-опасных концентраций, % НКПР <sup>1)</sup>	объемной доли, %	абсолютной	относительной
СГОЭС-М метан	метан (CH <sub>4</sub> )	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 (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	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 (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,7	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М изобутан	изобутан (и-С <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,65	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М пентан	пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,7	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М циклопентан	циклопентан (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,7	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М гексан	гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,5	± 5 % НКПР	-

Исполнение газоанализатора	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
		довзрыво-опасных концентраций, % НКПР <sup>1)</sup>	объемной доли, %	абсолютной	относительной
СГОЭС-М пропилен	пропилен (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,0	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М метанол	пары метилового спирта (CH <sub>3</sub> OH)	От 0 до 50	От 0 до 2,75	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М этанол	пары этилового спирта (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	От 0 до 50	От 0 до 1,55	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М этан	этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,25	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М этилен	этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,15	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М ацетон	пары ацетона (CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,25	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М толуол	пары толуола (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,55	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М бензол	пары бензола (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,60	± 5 % НКПР	-
СГОЭС-М МТБЭ	пары метил-третбутилового эфира (CH <sub>3</sub> CO(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,75	± 5 % НКПР	-
СГОЭС п-ксилол СГОЭС-М п-ксилол	пары пара-ксилола (п-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,55	± 5 % НКПР	-
СГОЭС о-ксилол СГОЭС-М о-ксилол	пары орто-ксилола (о-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,5	± 5 % НКПР	-
СГОЭС изопропанол СГОЭС-М изопропанол	пары изопропилового спирта ((CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHOH)	От 0 до 50	От 0 до 1,0	± 5 % НКПР	-
СГОЭС этилбензол СГОЭС-М этилбензол	пары этилбензола (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,5	± 5 % НКПР	-
СГОЭС циклогексан СГОЭС-М циклогексан	циклогексан (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,6	± 5 % НКПР	-
СГОЭС гептан СГОЭС-М гептан	гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,55	± 5 % НКПР	-

Исполнение газоанализатора	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
		довзрывоопасных концентраций, % НКПР <sup>1)</sup>	объемной доли, %	абсолютной	относительной
СГОЭС нефтепродукты СГОЭС-М нефтепродукты <sup>2)</sup>	пары бензина неэтилированного <sup>1)</sup>	От 0 до 50	-	± 5 % НКПР	-
	пары топлива дизельного <sup>1)</sup>	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	-

Примечания:

<sup>1)</sup> - значения НКПР в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002;

<sup>2)</sup> – 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 8 – Газоанализаторы стационарные оптические СГОЭС модификаций СГОЭС-2, СГОЭС-М-2, СГОЭС-М11-2

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
	довзрывоопасных концентраций, % НКПР	объемной доли, %	абсолютной	относительной
метан (СН <sub>4</sub> )	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)
этан (С <sub>2</sub> Н <sub>6</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,25	± 5 % НКПР	-
пропан (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )	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)
бутан (С <sub>4</sub> Н <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,7	± 5 % НКПР	-

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
	довзрывоопасных концентраций, % НКПР	объемной доли, %	абсолютной	относительной
изобутан (и-С <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,65	± 5 % НКПР	-
пентан (С <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,7	± 5 % НКПР	-
гексан (С <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,5	± 5 % НКПР	-
циклогексан (С <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,6	± 5 % НКПР	-
гептан (С <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,55	± 5 % НКПР	-
пропилен (С <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,0	± 5 % НКПР	-
метилвый спирт (СН <sub>3</sub> ОН)	От 0 до 50	От 0 до 2,75	± 5 % НКПР	-
этиловый спирт (С <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ОН)	От 0 до 50	От 0 до 1,55	± 5 % НКПР	-
этилен (С <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,15	± 5 % НКПР	-
толуол (С <sub>6</sub> H <sub>5</sub> СН <sub>3</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,55	± 5 % НКПР	-
бензол (С <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,60	± 5 % НКПР	-
ацетон (СН <sub>3</sub> СОСН <sub>3</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 1,25	± 5 % НКПР	-
этилбензол (С <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,5	± 5 % НКПР	-
метил-третбутиловый эфир (СН <sub>3</sub> СО(СН <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,75	± 5 % НКПР	-
пара-ксилол (п-С <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,55	± 5 % НКПР	-
орто-ксилол (о-С <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	От 0 до 50	От 0 до 0,5	± 5 % НКПР	-
изопропиловый спирт ((СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СНОН)	От 0 до 50	От 0 до 1,0	± 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	-

Примечания:

1) – значения НКПР в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002;

2) – градуировка СГОЭС-2 нефтепродукты, СГОЭС-М2 нефтепродукты, СГОЭС-М11-2 нефтепродукты осуществляется изготовителем на один из определяемых компонентов (определяется при заказе):

- бензин автомобильный по ГОСТ Р 51313-99;
- 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 авиационный по ГОСТ 1012-72;
- бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002.

Таблица 9 – Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
		объемной доли	массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	абсолютной	относительной
ПГТ-903-метан ПГТ-903У-метан ПГО-903-метан ПГО-903У-метан	СН <sub>4</sub>	От 0 до 2,2 %	-	± 0,22 %	-
ПГТ-903-пропан ПГТ-903У-пропан ПГО-903-пропан ПГО-903У-пропан	С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub>	От 0 до 0,85 %	-	± 0,085 %	-
ПГТ-903-гексан ПГТ-903У-гексан ПГО-903-гексан ПГО-903У-гексан	С <sub>6</sub> Н <sub>14</sub>	От 0 до 0,5 %	-	± 0,05 %	-
ПГТ-903У-ацетилен ПГО-903У-ацетилен	С <sub>2</sub> Н <sub>2</sub>	От 0 до 1,15 %	-	± 0,115 %	-
ПГО-903-диоксид углерода ПГО-903У-диоксид углерода	СО <sub>2</sub>	От 0 до 2 %	-	± (0,03+0,05С <sub>Х</sub> ) %	-
ПГО-903-диоксид углерода ПГО-903У-диоксид углерода		От 0 до 5 %	-	± (0,03+0,05С <sub>Х</sub> ) %	-
ПГФ-903У-изобутилен-0-20	i-С <sub>4</sub> Н <sub>8</sub>	От 0 до 19,3 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 45	± 12 мг/м <sup>3</sup>	-
ПГФ-903У-изобутилен-0-200		От 0 до 43 млн <sup>-1</sup> Св. 43 до 172 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 100 Св. 100 до 400	± 25 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГФ-903У-изобутилен-0-2000*		От 0 до 43 млн <sup>-1</sup> Св. 43 до 300 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 100 Св. 100 до 700	± 25 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГФ-903У-этилен	С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub>	От 0 до 86 млн <sup>-1</sup> Св. 86 до 171 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 100 Св. 100 до 200	± 25 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГФ-903У-бензол	С <sub>6</sub> Н <sub>6</sub>	От 0 до 1,5 млн <sup>-1</sup> Св. 1,5 до 9,3 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 5 Св. 5 до 30	± 1,25 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
		объемной доли	массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	абсолютной	относительной
ПГФ-903У-метилмеркаптан	CH <sub>3</sub> SH	От 0 до 0,4 млн <sup>-1</sup> Св. 0,4 до 4,0 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 0,8 Св. 0,8 до 8,0	± 0,2 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГФ-903У-этилмеркаптан	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH	От 0 до 0,4 млн <sup>-1</sup> Св. 0,4 до 3,9 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 1,0 Св. 1,0 до 10,0	± 0,25 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903А-водород ПГЭ-903У-водород ПГТ-903У-водород	H <sub>2</sub>	От 0 до 2 %	-	± (0,2+0,04C <sub>X</sub> ) %	-
ПГЭ-903А-кислород ПГЭ-903У-кислород	O <sub>2</sub>	От 0 до 30 %	-	±(0,2+0,04C <sub>X</sub> ) %	-
ПГЭ-903-оксид углерода ПГЭ-903У-оксид углерода	CO	От 0 до 17 млн <sup>-1</sup> Св. 17 до 103 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 20 Св. 20 до 120	± 5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-сероводород-10	H <sub>2</sub> S	От 0 до 2,1 млн <sup>-1</sup> Св. 2,1 до 7 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 3,0 Св. 3,0 до 10	± 0,75 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903-сероводород-45		От 0 до 7 млн <sup>-1</sup> Св. 7 до 32 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 10 Св. 10 до 45	± 2,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-сероводород-85		От 0 до 7 млн <sup>-1</sup> Св. 7 до 61 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 10 Св. 10 до 85	± 2,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903-диоксид азота ПГЭ-903У-диоксид азота	NO <sub>2</sub>	От 0 до 1 млн <sup>-1</sup> Св. 1 до 10,5 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 2 Св. 2 до 20	± 0,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903-диоксид серы ПГЭ-903У-диоксид серы	SO <sub>2</sub>	От 0 до 3,8 млн <sup>-1</sup> Св. 3,8 до 18,8 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 10 Св. 10 до 50	± 2,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903-аммиак-0-70 ПГЭ-903У-аммиак-0-70	NH <sub>3</sub>	От 0 до 28 млн <sup>-1</sup> Св. 28 до 99 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 20 Св. 20 до 70	± 5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903-аммиак-0-500 ПГЭ-903У-аммиак-0-500		От 0 до 99 млн <sup>-1</sup> Св. 99 до 707 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 70 Св. 70 до 500	не нормированы -	± 25 %

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
		объемной доли	массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	абсолютной	относительной
ПГЭ-903-хлор ПГЭ-903У-хлор	Cl <sub>2</sub>	От 0 до 0,33 млн <sup>-1</sup> Св. 0,33 до 5 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 1 Св. 1 до 15	± 0,25 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-хлорид водорода	HCl	От 0 до 3,3 млн <sup>-1</sup> Св. 3,3 до 30 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 5 Св. 5 до 45	± 0,75 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-фторид водорода	HF	От 0 до 0,6 млн <sup>-1</sup> Св. 0,6 до 10 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 0,5 Св. 0,5 до 8,2	± 0,12 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %

Примечания:  
1) С<sub>х</sub> – значение концентрации определяемого компонента на входе датчика газоанализатора;  
2) Диапазон показаний объемной доли изобутилена для газоанализатора с преобразователем ПГФ-903У-изобутилен-0-2000 от 0 до 2000 млн<sup>-1</sup>.

Таблица 10 – Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903 модификации ССС-903МЕ (с преобразователями газовыми ПГТ-903У)

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента, %	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, %	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, объемная доля определяемого компонента, %
ПГТ-903У-метан	CH <sub>4</sub>	От 0 до 4,4	От 0 до 2,2	± 0,22
ПГТ-903У-пропан	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	От 0 до 1,7	От 0 до 0,85	± 0,085
ПГТ-903У-водород-4	H <sub>2</sub>	От 0 до 4	От 0 до 2	± 0,2
ПГТ-903У-гексан	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	От 0 до 1	От 0 до 0,5	± 0,05
ПГТ-903У-ацетилен	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	От 0 до 2,3	От 0 до 1,15	± 0,115

Примечания:  
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 11 – Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903 модификации ССС-903МЕ (с преобразователями газовыми ПГО-903У)

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний содержания определяемого компонента	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
				абсолютной	относительной
ПГО-903У-метан	СН <sub>4</sub>	От 0 до 4,4 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	От 0 до 2,2 % об.д. Св. 2,2 до 4,4 % об.д.	± 0,22 % об.д. -	- ± 10 %
ПГО-903У-пропан	С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub>	От 0 до 1,7 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	От 0 до 0,85 % об.д. Св. 0,85 до 1,7 % об.д.	± 0,085 % об.д. -	- ± 10 %
ПГО-903У-гексан	С <sub>6</sub> Н <sub>14</sub>	От 0 до 1,0 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	От 0 до 0,5% об.д. Св. 0,5 до 1,0 % об.д.	± 0,05 % об.д. -	- ± 10 %
ПГО-903У-ацетилен	С <sub>2</sub> Н <sub>2</sub>	От 0 до 2,3 % об.д. (от 0 до 100 % НКПР)	От 0 до 1,15 % об.д. Св. 1,15 до 2,3 % об.д.	± 0,115 % об.д. -	- ± 10 %
ПГО-903У-диоксид углерода	СО <sub>2</sub>	От 0 до 2 % об.д.	От 0 до 2 % об.д.	± (0,03+0,05С <sub>X</sub> ) % об.д.	-
ПГО-903У-диоксид углерода		От 0 до 5 % об.д.	От 0 до 5 % об.д.	± (0,03+0,05С <sub>X</sub> ) % об.д.	-
ПГО-903У- нефтепродукты <sup>1)</sup>	пары бензина неэтилированного	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5% НКПР	-
	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	-
	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	-

Примечания:

1) градуировка газоанализаторов исполнений ССС-903МЕ-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,

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний содержания определяемого компонента	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
				абсолютной	относительной
- 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) $C_X$ – значение содержания определяемого компонента на входе газоанализатора.					

Таблица 12 – Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903 модификации ССС-903МЕ (с преобразователями газовыми ПГЭ-903У)

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
		объемной доли	массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	абсолютной	относительной
ПГЭ-903У-сероводород-10	H <sub>2</sub> S	От 0 до 2,1 млн <sup>-1</sup> Св. 2,1 до 7 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 3,0 Св. 3,0 до 10	± 0,75 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-сероводород-20		От 0 до 2,1 млн <sup>-1</sup> Св. 2,1 до 20 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 3,0 Св. 3,0 до 28,3	± 0,75 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-сероводород-45		От 0 до 7 млн <sup>-1</sup> Св. 7 до 32 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 10 Св. 10 до 45	± 2,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-сероводород-50		От 0 до 7 млн <sup>-1</sup> Св. 7 до 50 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 10 Св. 10 до 70,7	± 2,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-сероводород-85		От 0 до 7 млн <sup>-1</sup> Св. 7 до 61 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 10 Св. 10 до 85	± 2,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-сероводород-100		От 0 до 7 млн <sup>-1</sup> Св. 7 до 100 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 10 Св. 10 до 141,4	± 2,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-кислород		O <sub>2</sub>	От 0 до 30 %	-	±(0,2+0,04C <sub>X</sub> ) %
ПГЭ-903У-водород	H <sub>2</sub>	От 0 до 2 %	-	±(0,2+0,04C <sub>X</sub> ) %	-

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
		объемной доли	массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	абсолютной	относительной
ПГЭ-903У-оксид углерода	CO	От 0 до 17 млн <sup>-1</sup> Св. 17 до 103 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 20 Св. 20 до 120	± 5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-диоксид азота	NO <sub>2</sub>	От 0 до 1 млн <sup>-1</sup> Св. 1 до 10,5 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 2 Св. 2 до 20	± 0,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-диоксид серы	SO <sub>2</sub>	От 0 до 3,8 млн <sup>-1</sup> Св. 3,8 до 18,8 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 10 Св. 10 до 50	± 2,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-аммиак-0-70	NH <sub>3</sub>	От 0 до 28 млн <sup>-1</sup> Св. 28 до 99 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 20 Св. 20 до 70	± 5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-аммиак-0-500		От 0 до 99 млн <sup>-1</sup> Св. 99 до 707 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 70 Св. 70 до 500	не нормированы -	± 25 %
ПГЭ-903У-хлор	Cl <sub>2</sub>	От 0 до 0,33 млн <sup>-1</sup> Св. 0,33 до 10 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 1 Св. 1 до 30	± 0,25 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-хлорид водорода	HCl	От 0 до 3,3 млн <sup>-1</sup> Св. 3,3 до 30 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 5 Св. 5 до 45	± 0,75 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГЭ-903У-фторид водорода	HF	От 0 до 0,6 млн <sup>-1</sup> Св. 0,6 до 10 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 0,5 Св. 0,5 до 8,2	± 0,12 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %

Примечание - C<sub>x</sub> – значение содержания определяемого компонента на входе газоанализатора.

Таблица 13 – Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903 модификации ССС-903МЕ (с преобразователями газовыми ПГФ-903У)

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
		объемной доли	массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	абсолютной	относительной
ПГФ-903У-изобутилен-0-20	i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	От 0 до 19,3 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 45	± 12 мг/м <sup>3</sup>	-
ПГФ-903У-изобутилен-0-200		От 0 до 43 млн <sup>-1</sup> Св. 43 до 172 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 100 Св. 100 до 400	± 25 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГФ-903У-изобутилен-0-2000*		От 0 до 43 млн <sup>-1</sup> Св. 43 до 300 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 100 Св. 100 до 700	± 25 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГФ-903У-этилен	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	От 0 до 86 млн <sup>-1</sup> Св. 86 до 171 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 100 Св. 100 до 200	± 25 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ПГФ-903У-бензол		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	От 0 до 1,5 млн <sup>-1</sup> Св. 1,5 до 9,3 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 5 Св. 5 до 30	± 1,25 мг/м <sup>3</sup> -
ПГФ-903У-метилмеркаптан	CH <sub>3</sub> SH		От 0 до 0,4 млн <sup>-1</sup> Св. 0,4 до 4,0 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 0,8 Св. 0,8 до 8,0	± 0,2 мг/м <sup>3</sup> -
ПГФ-903У-этилмеркаптан		C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH	От 0 до 0,4 млн <sup>-1</sup> Св. 0,4 до 3,9 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 1,0 Св. 1,0 до 10,0	± 0,25 мг/м <sup>3</sup> -

Примечание - диапазон показаний объемной доли изобутилена для газоанализатора с преобразователем ПГФ-903У-изобутилен-0-2000 от 0 до 2000 млн<sup>-1</sup>.

2) Предел допускаемой вариации выходного сигнала СГАЭС-ТГМ14 по измерительным каналам, в долях от предела допускаемой основной погрешности 0,5

3) Пределы допускаемой дополнительной погрешности СГАЭС-ТГМ14 по измерительным каналам, в зависимости от используемого ПИП, приведены в таблице 14.

Таблица 14

ПИП	Пределы допускаемой дополнительной погрешности СГАЭС-ТГМ14, 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	0,5 (в диапазоне от минус 60 до 85 °С)	0,5 на каждые 10 кПа	0,2 на каждые 10 % отн. влажности
СГОЭС-М	0,5 (в диапазоне от минус 60 до 85 °С)	0,5 на каждые 10 кПа	0,2 на каждые 10 % отн. влажности
СГОЭС-М11	0,5 (в диапазоне от минус 60 до 85 °С)	0,5 на каждые 3,3 кПа	0,2 в диапазоне отн. влажности от 0 до 100 %
СГОЭС-2, СГОЭС-М-2, СГОЭС-М11-2	0,5 (в диапазоне от минус 60 до 90 °С)	0,5 на каждые 3,3 кПа	0,2 в диапазоне отн. влажности от 0 до 100 %
ССС-903, СССР-903М	0,2	0,5 на каждые 10 кПа	0,2 на каждые 10 % отн. влажности
ССС-903МЕ	0,2	0,5 на каждые 10 кПа	0,2 на каждые 10 % отн. влажности

4) Пределы допускаемого изменения показаний за интервал времени 24 ч равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

5) Предел допускаемого времени установления показаний СГАЭС-ТГМ14 по уровню 0,9 ( $T_{0,9d}$ ) по измерительным каналам с ПИП:

- СГОЭС, СГОЭС-М, СГОЭС-М11	20
- СГОЭС-2, СГОЭС-М-2, СГОЭС-М11-2	20
- СССР-903 с преобразователями ПГТ	30
- СССР-903 с преобразователями ПГЭ, ПГО, ПГФ	60

6) Время прогрева СГАЭС-ТГМ14, мин, не более 10

7) Электрическое питание СГАЭС-ТГМ осуществляется от сети переменного тока напряжением ( $220_{-33}^{+22}$ ) В, частотой  $(50 \pm 1)$  Гц.

Примечание — электрическое питание ПИП постоянным током осуществляется от УПЭС (не более 16 шт.) или от внешнего источника питания.

8) Потребляемая мощность, ВА, не более 300

9) Габаритные размеры и масса составных частей СГАЭС-ТГМ14 представлены в таблице 15.

Таблица 15

Условное обозначение составной части СГАЭС-ТГМ14	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг
	длина	ширина	высота	
УПЭС	266	482	132	17,0
ССС-903	200	125	150	3,0
ССС-903М	186	167	243	6,7
ССС-903МЕ	186	167	243	5,2 (нерж. сталь) / 2,1 (алюминий)
СГОЭС, СГОЭС-2	370	100	190	4,2

Условное обозначение составной части СГАЭС-ТГМ14	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг
	длина	ширина	высота	
СГОЭС-М	370	100	190	6,5
СГОЭС-М11	135	135	245	5,0
СГОЭС-М-2	370	100	190	4,8 (нерж. сталь), 6,5 (алюминий)
СГОЭС-М11-2	135	135	245	5,0 (нерж. сталь) / 2,5 (алюминий)

- 10) Средняя наработка на отказ, ч 35 000  
11) Средний срок службы, лет 10

#### Рабочие условия эксплуатации

Рабочие условия эксплуатации СГАЭС-ТГМ14 указаны в таблице 16.

Таблица 16

Условное обозначение составной части СГАЭС-ТГМ14	Рабочие условия эксплуатации		
	диапазон температуры окружающей и анализируемой сред, °С	относительная влажность при температуре 35 °С, %	диапазон атмосферного давления, кПа
УПЭС	от минус 10 до плюс 45	до 95 %	от 80 до 120
ССС-903 с органами управления и индикации	от минус 20 до плюс 50	до 95 (без конденсации)	от 84 до 117,3
ССС-903 без органов управления и индикации	от минус 60 до плюс 60		
ССС-903М	от минус 25 до плюс 55		
ССС-903МЕ	от минус 40 до плюс 75	до 95 (без конденсации)	от 84 до 117,3
СГОЭС	от минус 60 до 85	до 95 (без конденсации)	от 84 до 106,7
СГОЭС-М	от минус 60 до плюс 85	до 100 (без конденсации)	от 80 до 120
СГОЭС-М11	от минус 60 до плюс 85		от 84 до 120
СГОЭС-2, СГОЭС-М-2, СГОЭС-М11-2	от минус 60 до плюс 90		от 80 до 120

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку на корпусе УПЭС и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки газоанализатора приведен в таблице 17.

Таблица 17

Обозначение	Наименование	Количество
ЖСКФ.411711.003 ТУ	Газоанализатор многоканальный стационарный взрывозащищенный СГАЭС-ТГМ модификации СГАЭС-ТГМ14 в составе:	
	панель управления УПЭС	1 шт.
	ПИП	По заявке Заказчика
ЖСКФ.413311.003 Ц РЭ или ЖСКФ.413311.003 А РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
МП-242-1868-2015	Методика поверки	1 экз.
	Комплект принадлежностей	1 компл.

### Поверка

осуществляется по документу МП-242-1868-2015 "Газоанализаторы многоканальные стационарные взрывозащищенные СГАЭС-ТГМ модификации СГАЭС-ТГМ14. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" "27" февраля 2015 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава газовые смеси в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;
- рабочий эталон 1-го разряда комплекс ДГК-В;
- рабочий эталон 2-го разряда генератор хлора ГХ-120 по ТУ 4215-008-46919435-97;
- рабочий эталон 1-го разряда - генератор газовых смесей ГГС по ШДЕК.418313.900 ТУ в комплекте со стандартными образцами состава газовых смесей в баллонах под давлением и источниками микропотока.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документах «Газоанализаторы многоканальные стационарные взрывозащищенные СГАЭС-ТГМ. Руководство по эксплуатации», ЖСКФ.413311.003 Ц РЭ и ЖСКФ.413311.003 А РЭ.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам многоканальным стационарным взрывозащищенным СГАЭС-ТГМ модификации СГАЭС-ТГМ14

- 1 ГОСТ Р 52350.29.1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов.
- 2 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 3 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
- 4 ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- 5 ГОСТ 8.578-2008 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 6 Технические условия ЖСКФ 411711.003 ТУ.

**Изготовитель**

ЗАО "Электронстандарт-прибор",  
Санкт-Петербург Адрес: 192286, Санкт-Петербург, пр. Славы, д.35, корп.2.  
ИНН 7816145170

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», Санкт-Петербург  
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14  
e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>,  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытательных средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.