

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные  
ССС-903МТ

### Назначение средства измерений

Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные СССР-903МТ предназначены для непрерывного автоматического измерения объемной доли кислорода, диоксида углерода, объемной доли или массовой концентрации вредных газов, а также дозрывоопасных концентраций или объемной доли горючих газов и паров горючих жидкостей (в том числе - паров нефтепродуктов) в воздухе рабочей зоны.

### Описание средства измерений

Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные СССР-903МТ (далее - газоанализаторы) являются стационарными одно- или двухканальными приборами непрерывного действия.

Принцип действия газоанализаторов определяется типом установленного преобразователя газового:

- ПГТ-903У – термокаталитический;
  - ПГО-903У – оптический;
  - ПГЭ-903У – электрохимический;
  - ПГФ-903У – фотоионизационный.
- Способ отбора пробы – диффузионный.

Конструктивно газоанализаторы выполнены одноблочными и состоят из устройства порогового УПЭС-903МТ и одного или двух сменных преобразователей газовых (ПГТ-903У, ПГЭ-903У, ПГО-903У, ПГФ-903У).

УПЭС-903МТ выпускаются в корпусе из нержавеющей стали или алюминиевых сплавов.

Преобразователи газовые ПГТ-903У, ПГЭ-903У, ПГО-903У, ПГФ-903У имеют встроенную флэш-память, в которой хранятся градуировочные коэффициенты и прочие настроечные параметры, автоматически считываемые при подключении к устройству пороговому УПЭС-903МТ.

Преобразователи газовые выпускаются в корпусе из нержавеющей стали.

Выходными сигналами газоанализаторов являются:

- показания цифрового дисплея;
- унифицированный аналоговый выходной сигнал 4-20 мА в диапазоне показаний;
- цифровой, интерфейс RS 485 с протоколом Modbus RTU;
- цифровой, протокол HART (используется низкочастотная модуляция, наложенная на аналоговый сигнал 4-20 мА. Модуляция цифрового сигнала осуществляется по стандарту BELL-202, скорость связи 1200 бод);

- замыкание и размыкание контактов реле, срабатывающие при превышении 2-х ("низкий", "аварийный") программно-конфигурируемых уровней для каждого преобразователя газового;

- размыкание и замыкание контактов реле «исправность» при неисправности первичного преобразователя (для УПЭС-903МТ с двумя преобразователями газовыми - реле «исправность» общее для двух каналов).

Протокол HART также используется для подключения коммуникатора и выполнения необходимых сервисных операций в полевых условиях (считывание результатов измерений, установка нулевых показаний и градуировка, задание порогов срабатывания).

Дисплей газоанализатора отображает следующие данные:





- результат измерений содержания определяемого компонента, химическую формулу или наименование, обозначение единицы измерений;
- установленные значения порогов срабатывания сигнализации;
- значение содержания определяемого компонента, соответствующие верхней границе диапазона измерений;

- графическую диаграмму регистрации результатов измерений в течение фиксированного интервала времени (только для газоанализатора с одним преобразователем газовым).

Газоанализаторы соответствуют требованиям Технического регламента таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных зонах» (ТР ТС 012/2011).

Взрывозащищенность газоанализаторов обеспечивается видами взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ IEC 60079-1-2011 «Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемые оболочки "d"», «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 «Взрывоопасные среды. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь "i" и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования». Область применения - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно Ех-маркировке, ГОСТ IEC 60079-14-2011.

Маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98):

- IEx d ib [ib] 1IB+H2 T4 Gb;
- Ex tb ib [ib] IIIС «Т85°С...Т100°С» Db.

По защищенности от влияния пыли и воды конструкция газоанализаторов соответствует степени защиты IP66/67 по ГОСТ 14254-96.

Внешний вид газоанализаторов представлен на рисунках 1 – 3, схема пломбировки газоанализаторов от несанкционированного доступа приведена на рисунке 4.

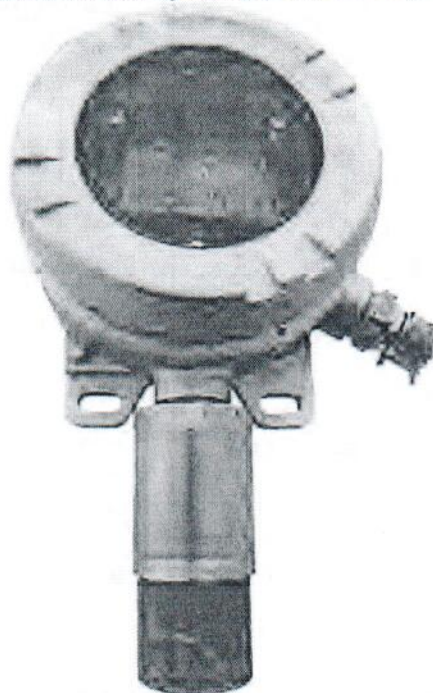


Рисунок 1 – Газоанализатор стационарный со сменными сенсорами взрывозащищенный ССС-903МТ (исполнение с УПЭС-903МТ из нержавеющей стали), внешний вид

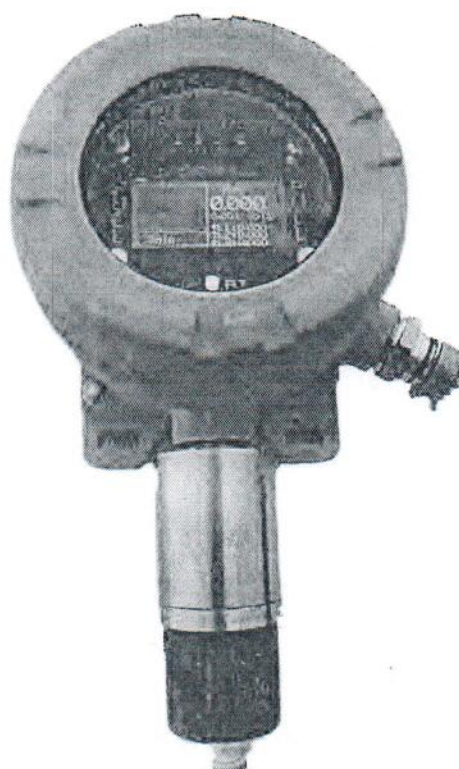


Рисунок 2 – Газоанализатор стационарный со сменными сенсорами взрывозащищенный ССС-903МТ (исполнение с УПЭС-903МТ из алюминиевых сплавов), внешний вид.

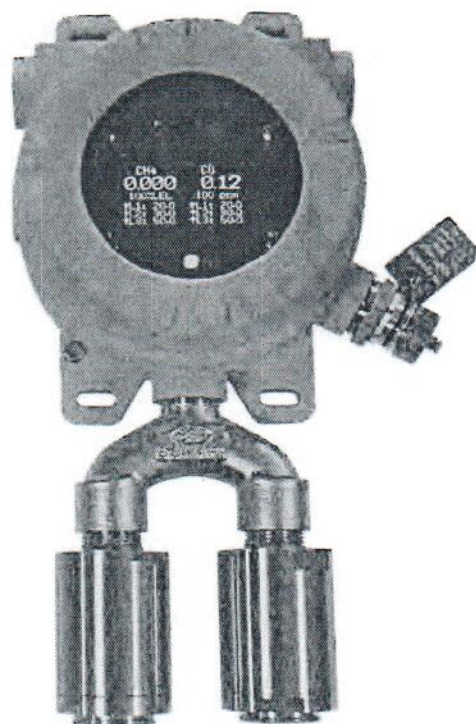


Рисунок 3 – Газоанализатор стационарный со сменными сенсорами взрывозащищенный ССС-903МТ (исполнение с УПЭС-903МТ из алюминиевых сплавов) с двумя преобразователями газовыми, внешний вид



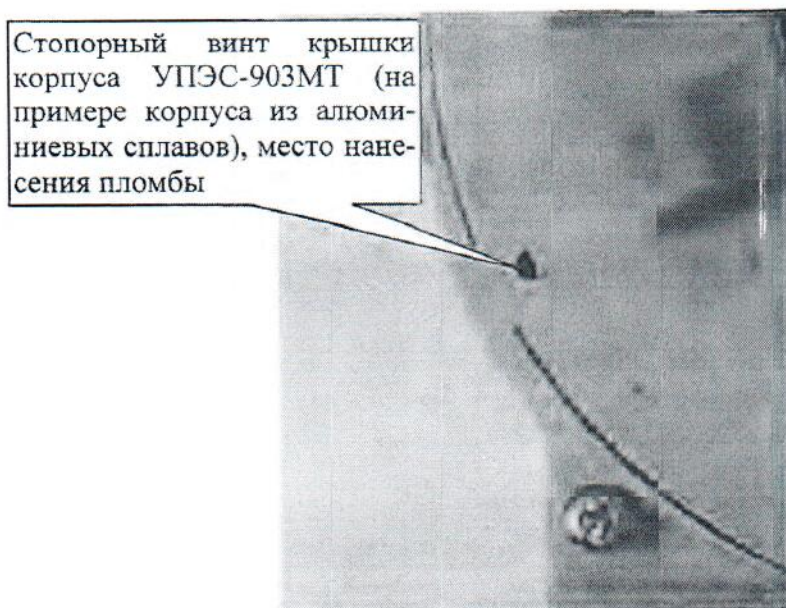


Рисунок 4 - Схема пломбировки газоанализаторов от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Встроенное ПО разработано изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов в смеси с воздухом или азотом и обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- обработку и передачу измерительной информации от преобразователей газовых;
- краткосрочное хранение (от 3 до 30 мин, настраивается в меню) измеренных данных для отображения на дисплее в форме диаграммы;
- отображение результатов измерений на светодиодном дисплее;
- формирование выходного аналогового и цифрового сигналов;
- диагностику аппаратной части газоанализатора и целостности фиксированной части встроенного ПО.

Программное обеспечение идентифицируется при включении газоанализаторов путем вывода на дисплей номера версии, а также по запросу через цифровой интерфейс RS-485 или HART.

Газоанализаторы обеспечивают возможность работы с автономным ПО "903mCalibr" для персонального компьютера под управлением ОС семейства Windows®.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	UPES903M 6035 OLED.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v. 6035
Цифровой идентификатор ПО	29fdc2e3, алгоритм CRC32
Примечание - Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже указанного в таблице. Значение контрольной суммы указано для файла версии, указанной в таблице.	

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.



Газоанализаторы имеют защиту встроенного ПО и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Уровень защиты встроенного ПО – «средний» по Р 50.2.077—2014.

#### Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов приведены в таблицах 2 - 5.

Таблица 2 - Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов 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
ПГТ-903У акрилонитрил	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N	От 0 до 2,8	От 0 до 1,4	±0,14

Примечания:

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

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

3) Значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ 30852.19-2002.

Таблица 3 - Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов 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	CH <sub>4</sub>	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 %
ПГО-903У-пропан	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	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 %



Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний содержания определяемого компонента	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
				абсолютной	относительной
ПГО-903У-гексан	$C_6H_{14}$	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.	$\pm 0,05$ % об.д. -	- $\pm 10$ %
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.	$\pm 0,115$ % об.д. -	- $\pm 10$ %
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.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
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.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
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.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
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.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
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.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
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.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
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.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
ПГО-903У-метилловый 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.	$\pm 5$ % НКПР -	- -

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний содержания определяемого компонента	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
				абсолютной	относительной
ПГО-903У-этиловый спирт	$C_2H_5OH$	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 % об.д.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
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.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
ПГО-903У-голуол	$C_6H_5CH_3$	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.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
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.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
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.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
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.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
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.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
ПГО-903У-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. включ. Св. 0,55 до 1,1 % об.д.	$\pm 5$ % НКПР -	- -
ПГО-903У-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. включ. Св. 0,5 до 1,0 % об.д.	$\pm 5$ % НКПР -	- -



Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний содержания определяемого компонента	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
				абсолютной	относительной
ПГО-903У-изопропиловый спирт	$C_3H_8O$	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.	$\pm 5\%$ НКПР -	- -
ПГО-903У-диоксид углерода	$CO_2$	От 0 до 2 % об.д.	От 0 до 2 % об.д.	$\pm(0,03+0,05C_X)$ % об.д.	-
ПГО-903У-диоксид углерода		От 0 до 5 % об.д.	От 0 до 5 % об.д.	$\pm(0,03+0,05C_X)$ % об.д.	-
ПГО-903У-нефтепродукты <sup>1)</sup>	пары бензина неэтилированного	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	-
	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	-
	пары бензина авиационного	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	$\pm 5\%$ НКПР	-

Примечания:

1) градуировка газоанализаторов исполнений ССС-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 52050-2006,
- 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;

2)  $C_X$  – значение содержания определяемого компонента на входе газоанализатора.



Таблица 4 - Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов 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> включ. Св. 2,1 до 7 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 3,0 включ. 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> включ. Св. 2,1 до 20 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 3,0 включ. 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> включ. Св. 7 до 32 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 10 включ. Св. 10 до 45	±2,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %
ПГЭ-903У-сероводород-50		От 0 до 7 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 7 до 50 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 10 включ. 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> включ. Св. 7 до 61 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 10 включ. Св. 10 до 85	±2,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %
ПГЭ-903У-сероводород-100		От 0 до 7 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 7 до 100 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 10 включ. 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> ) %	-
ПГЭ-903У-оксид углерода	CO	От 0 до 17 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 17 до 103 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 20 включ. 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> включ. Св. 1 до 10,5 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 2 включ. 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> включ. Св. 3,8 до 18,8 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 10 включ. Св. 10 до 50	±2,5 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
ПГЭ-903У-аммиак-0-70	NH <sub>3</sub>	От 0 до 28 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 28 до 99 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 20 включ. Св. 20 до 70	±5 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %
ПГЭ-903У-аммиак-0-500		От 0 до 99 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 99 до 707 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 70 включ. Св. 70 до 500	не нормированы -	- ±25 %
ПГЭ-903У-хлор	Cl <sub>2</sub>	От 0 до 0,33 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 0,33 до 10 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 1 включ. 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> включ. Св. 3,3 до 30 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 5 включ. 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> включ. Св. 0,6 до 10 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 0,5 включ. Св. 0,5 до 8,2	±0,12 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %
ПГЭ-903У-формальдегид	CH <sub>2</sub> O	От 0 до 0,4 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 0,4 до 10 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 0,5 включ. Св. 0,5 до 12,5	±0,12 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %
ПГЭ-903У-оксид азота	NO	От 0 до 4 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 4 до 100 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 5 включ. Св. 5 до 125	±1,25 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %
ПГЭ-903У-оксид этилена	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	От 0 до 1,6 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 1,6 до 100 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 3 включ. Св. 3 до 183	±0,75 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %
ПГЭ-903У-несимметричный диметилгидразин	C <sub>2</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub>	От 0 до 0,12 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 0,12 до 0,5	От 0 до 0,3 включ. Св. 0,3 до 1,24	±0,075 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %
ПГЭ-903У-метанол	CH <sub>3</sub> OH	От 0 до 11,2 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 11,2 до 100 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 15 включ. Св. 15 до 133	±3,75 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %
ПГЭ-903У-метилмеркаптан	CH <sub>3</sub> SH	От 0 до 0,4 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 0,4 до 4,0 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 0,8 включ. Св. 0,8 до 8,0	±0,2 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
ПГЭ-903У-этилмеркаптан	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH	От 0 до 0,4 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 0,4 до 3,9 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 1,0 включ. Св. 1,0 до 10,0	±0,25 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %

Примечание - C<sub>x</sub> – значение содержания определяемого компонента на входе газоанализатора, объемная доля, %

Таблица 5 - Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов 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> включ. Св. 43 до 172 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 100 включ. Св. 100 до 400	±25 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %
ПГФ-903У-изобутилен-0-2000		От 0 до 43 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 43 до 2000 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 100 включ. Св. 100 до 4660	±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> включ. Св. 86 до 171 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 100 включ. 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> включ. Св. 1,5 до 9,3 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 5 включ. Св. 5 до 30	±1,25 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %
ПГФ-903У-метилмеркаптан	CH <sub>3</sub> SH	От 0 до 0,4 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 0,4 до 4,0 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 0,8 включ. 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> включ. Св. 0,4 до 3,9 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 1,0 включ. Св. 1,0 до 10,0	±0,25 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %
ПГФ-903У-диэтиламин	C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> N	От 0 до 9,8 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 9,8 до 50 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 30 включ. Св. 30 до 150	±7,5 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-сероуглерод	CS <sub>2</sub>	От 0 до 3,1 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 3,1 до 15 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 10 включ. Св. 10 до 47	±2,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %
ПГФ-903У-фенол	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O	От 0 до 0,25 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 0,25 до 4 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 1 включ. Св. 1 до 15,6	±0,25 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %
ПГФ-903У-тетрафторэтилен	C <sub>2</sub> F <sub>4</sub>	От 0 до 7,2 млн <sup>-1</sup> включ. Св. 7,2 до 40 млн <sup>-1</sup>	От 0 до 30 включ. Св. 30 до 166	±7,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ±25 %

**Примечание** - допускается заказывать поставку дополнительных преобразователей после первичной поставки газоанализаторов потребителю. При этом имеющиеся у потребителя УПЭС-903МТ и свидетельство о приемке должны быть возвращены изготовителю для оформления свидетельства о приемке нового комплекта газоанализатора ССС-903МТ.

2) Предел допускаемой вариации, допускаемого времени установления показаний, время прогрева, пределы допускаемых дополнительных погрешностей газоанализаторов и пределы допускаемого изменения показаний газоанализатора за 24 ч непрерывной работы приведены в таблице 6.

Таблица 6

Параметр	Значение
Предел допускаемой вариации показаний газоанализатора, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10°С равны, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,2
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов от влияния изменения атмосферного давления в пределах рабочих условий эксплуатации, на каждые 10 кПа, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов от влияния изменения относительной влажности анализируемой среды, в пределах рабочих условий эксплуатации, на каждые 10%, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,2
Пределы допускаемого изменения показаний газоанализатора за 24 ч непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,5
Предел допускаемого времени установления показаний по уровню 0,9 (T <sub>0,9д</sub> ), с, не более:	
- для преобразователей ПГТ-903У	30
- для преобразователей ПГЭ-903У, ЛГО-903У, ПГФ-903У	60
Время прогрева газоанализаторов, мин, не более	10



Таблица 7 - Габаритные размеры и масса газоанализаторов

Условное обозначение составной части газоанализаторов	Габаритные размеры, мм, не более				Масса, кг, не более
	длина	ширина (без ка- бельных вводов)	высота	диаметр	
УПЭС-903МТ (нержавеющая сталь)	186	167	100	-	5,2
УПЭС-903МТ (алюминий)	186	167	100	-	2,1
ПГЭ-903У, ПГО-903У, ПГФ- 903У, ПГТ-903У	-	-	143	50	0,65

Таблица 8 - Параметры электрического питания, потребляемая электрическая мощность, сред-  
няя наработка на отказ, средний срок службы и условия эксплуатации

Параметр	Значение
Диапазон напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 32
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	4,5
Средняя наработка на отказ, ч*	35 000
Средний срок службы, лет	10
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С: для преобразователей ПГТ-903У для преобразователей ПГО-903У для преобразователей ПГЭ-903У для преобразователей ПГФ-903У - диапазон относительной влажности окружающей среды при температуре 35 °С, % - диапазон атмосферного давления, кПа	от - 60 до + 90 от - 60 до + 85 от - 60 до + 75 от - 40 до + 75 до 95 без конденсации от 84 до 117,3
<b>Примечание</b> – * без учета срока службы преобразователей газовых.	

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится

- 1) на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом;
- 2) на табличку, расположенную на корпусе газоанализатора.

#### Комплектность средства измерений

Комплект поставки газоанализаторов приведен в таблице 7.

Таблица 7

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Трансмиситтер (УПЭС-903МТ)	1 шт.	
	Преобразователи ПГТ-903У, ПГЭ- 903У, ПГО-903У, ПГФ-903У	1 компл.	согласно заявке заказчика
	Тройник	1 шт.	согласно заявке заказчика
ЖСКФ.413425.003-МТ РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
МП 242-1979-2016	Методика поверки		
	Комплект принадлежностей	1 компл.	



## **✓ Поверка**

осуществляется по документу МП 242-1979-2016 «Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903МТ. Методика поверки», разработанному и утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» «25» февраля 2016 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава газовые смеси в баллонах под давлением, ГСО №№ 10257-2013, 10263-2013, 10325-2013, 10335-2013, 10386-2013, 10534-2014, 10256-2013, 10262-2013, 10334-2013, 10379-2013, 10244-2013, 10246-2013, 10333-2013, 10364-2013, 10250-2013, 10248-2013, 10366-2013, 10385-2013, 10241-2013, 10329-2013, 10253-2013, 10242-2013, 10331-2013, 10342-2013, 10327-2013, 10323-2013, 10387-2013, 10337-2013, 10539-2014, 10540-2014, 10657-2015, 10656-2015.

- рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.578-2014 - генератор газовых смесей ГГС исполнений ГГС-Р и ГГС-Т, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений - 62151-15 в комплекте с ГС в баллонах под давлением и источниками микропотока, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений - 15075-09;

- рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.578-2014 - комплекс динамический газосмесительный ДГК-В, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений - 50724-12.

Допускается применение иных средств поверки, не уступающих по метрологическим характеристикам.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе «Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903МТ. Руководство по эксплуатации» ЖСКФ.413425.003-МТ РЭ.

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам стационарным со сменными сенсорами взрывозащищенным ССС-903МТ**

Приказ № 1034 от 9 сентября 2011 г «Об утверждении перечня 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, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности».

ГОСТ Р 52350.29.1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов.

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

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

ГОСТ 8.578-2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

«Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903МТ. Технические условия» ЖСКФ.413425.003 ТУ.



**Изготовитель**

АО "Электронстандарт-прибор"

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

ИНН 7816145170

**Испытательный центр**

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

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

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

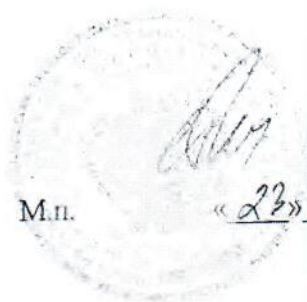
Адрес в Интернет <http://www.vniim.ru>

Адрес электронной почты: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru),

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 01.01.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

«23» 09

2016 г.



ПРЕДСТАВЛЕН  
ПРОИЗВЕДЕН  
И СЕРТИФИЦИРОВАН  
15/10/2002

