



ЗАКАЗАТЬ

АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ «АСК-ОГП»

Руководство по эксплуатации

ЖСКФ.002.025.100 РЭ



Санкт-Петербург, 2019

Содержание

1. Введение	3
2. Назначение	3
3. Технические характеристики	5
3.1. Основные технические характеристики	5
3.2. Дополнительные технические характеристики	6
3.3. Обеспечение взрывозащиты	7
4. Указание мер промышленной безопасности	8
5. Устройство и принцип работы системы АСК-ОГП	9
6. Установка и подключение системы АСК-ОГП	11
7. Программное обеспечение «ЭС GSM мониторинг в.1.0»	16
8. Программное обеспечение «ESP_config v4.16.3»	18
9. Установка нуля и регулировка чувствительности ССС-903МТ	24
10. Техническое обслуживание	25
11. Возможные неисправности и способы их устранения	26
12. Состав изделия и комплект поставки	27
13. Свидетельство о приемке	29
14. Свидетельство о консервации	30
15. Свидетельство об упаковке	31
16. Гарантийные обязательства	32
Приложение А. Пределы допускаемой основной погрешности	33
Приложение Б. Характеристики поверочных газовых смесей	40
Приложение В. Схема подключения системы АСК-ОГП	52
Приложение Г. Габаритный чертеж системы АСК-ОГП	53
Лист регистрации изменений	54

Инов. № подл.	Подпись и дата	Инов. № дубл.	Подпись и дата
Инов. № инв. №	Взамен инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

					ЖСКФ.002.025.100 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		2

1. Введение

1.1. Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) является документом, подтверждающим основные параметры и технические характеристики Автономной системы контроля загазованности АСК-ОГП (в дальнейшем – АСК-ОГП), гарантированные предприятием-изготовителем АО «Электронстандарт–прибор».

1.2. РЭ предназначено для ознакомления с устройством и принципом работы АСК-ОГП, а также устанавливает правила его эксплуатации.

1.3. Перед началом эксплуатации АСК-ОГП необходимо внимательно ознакомиться с настоящим РЭ.



Внимание! АСК-ОГП должен использоваться только для указанных ниже целей и в условиях, определенных в данном руководстве. Любая внешняя модификация прибора, некорректное подключение к системе АСУ ТП, несоблюдение правил монтажа, использование в неисправном виде, или применение при монтаже оборудования не входящего в комплект поставки - влекут за собой прекращение действия гарантии.

2. Назначение

Автономная система АСК-ОГП предназначена для непрерывного отбора и контроля газовой пробы естественным (пассивным) методом, и определения качественного и количественного состава газов на большинстве промышленных предприятий и объектах, технология производства которых включает получение и переработку технологических газов. Передача информации осуществляется при помощи GSM канала в виде смс-сообщений, а также при помощи протокола TCP (Modbus/TCP) для двустороннего обмена данными.

Автономность системы достигнута за счет использования элементов питания с химической системой LiSOCl₂ не требующих перезарядки, которые также обеспечивают питанием подключенные измерительные датчики.



Рисунок 1-1. Внешний вид системы АСК-ОГП

В зависимости от мест применения и установки возможны любые корпусные исполнения данной системы.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Подпись и дата

Изн. № дубл.

Взамен изв. №

Подпись и дата

Изн. № подл.

Области применения АСК-ОГП:

- на вытяжных свечах подземных трубопроводов, прокладываемых вблизи железнодорожных путей, под автомобильными дорогами, через различные инженерные коммуникации;
- газовые колодцы и коверы;
- газотурбинные газоперекачивающие агрегаты (ГПА) и их системы;
- взрывоопасные и пожароопасные зоны помещений и наружных установок в местах установки технологического оборудования насосных станций магистральных нефтепроводов, резервуарных парков, наливных эстакад и т.д., при возможном возникновении взрыво- и пожароопасной смеси паров нефтепродуктов, природного газа и других углеводородов;
- взрыво- и пожароопасные объекты нефтегазового и топливно-энергетического комплексов, в том числе производственные площадки, транспортные системы и хранилища нефтегазового сектора, резервуары с нефтью, нефтепродуктами, природным газом и тп.

Основные функции системы АСК-ОГП:

- анализ газовой пробы, полученной пассивным методом;
- измерение концентрации определяемого компонента газовой пробы;
- предоставление данных мониторинга внешним информационным системам.

Основные преимущества системы АСК-ОГП:

- оперативный контроль за составом газовой среды путем непрерывного отбора газовой пробы;
- дистанционная передача информации по каналам GSM с использованием смс-информирования и протокола TCP (Modbus/TCP) на рабочее место оператора;
- контроль концентрации сложных промышленных газов и их смесей;
- возможность перенастройки системы на определение газа, отличного от первоначально-установленного.

Изн. № подл.	Подпись и дата					
	Изн. № дубл.					
	Взамен изв. №					
Подпись и дата						
Изн. № подл.						
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЖСКФ.002.025.100 РЭ	Лист
						4

3. Технические характеристики

3.1. Основные технические характеристики системы АСК-ОГП

3.1.1	Номинальное напряжение питания	14,4 В от 4 аккумуляторных батарей
3.1.2	Потребляемая мощность	пассивный режим – 0,14 Вт режим «связи» - 0,7 Вт
3.1.3	Элементы питания	LiSOCl2 ёмкостью 19 мАч, типоразмер «D»
3.1.4	Кол-во устанавливаемых элементов питания	4 шт.
3.1.5	Время автономной работы до замены элементов питания	1 год
3.1.6	Выходные сигналы	цифровой RS-485
3.1.7	Технология передачи данных	- канал GSM связи - протокол TCP Modbus/TCP
3.1.8	Поддерживаемые частоты сотовой связи	GSM 850\E-GSM 900\ DCS 1800\PCS 1900
3.1.9	Время установления показаний (без учета длины газопровода)	$T_{90} \leq$ от 35 до 95 сек (в зависимости от исполнения)
3.1.10	Метрологическая аттестация преобразователей	есть (первичная поверка при поставке)
3.1.11	Калибровка	в зависимости от типа преобразователя
3.1.12	Измеряемый диапазон (показаний)	0 ÷ 100 %НКПР для горючих газов, паров углеводородов и нефтепродуктов. В зависимости от типа преобразователя для токсичных газов и паров вредных веществ, летучих органических соединений
3.1.13	Погрешность измерений	в соответствии с Приложением А
3.1.14	Кабельный ввод	3/4" NPT
3.1.15	Подключение для подачи и отвода газовой смеси	G1/4" с фитингом для медной трубки ø8мм
3.1.16	Давление отбираемой пробы на входе в пробоотборник	от - 0,15 бар до 0,15 бар
3.1.17	Давление на выходе пробоотборника	От -0,15 бар до 0,15 бар (разность входного и выходного давления не более 0,2 бар)

Изн. № подл.	Подпись и дата
	Изн. № дубл.
Изн. № инв.№	Взамен инв.№
	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

3.1.18	Температура отбираемой газовой пробы на входе	до +450°C
3.1.19	Степень защиты (по ГОСТ 14254-2015)	IP 66/67
3.1.20	Условия эксплуатации	от -60 до +85 (при относительной влажности воздуха до 100% при температуре +35°C)
3.1.21	Количество и материал исполнения комплектующих изделий	- комплектация по заявке потребителя: - нержавеющая сталь SS 316 - алюминиевые сплавы
3.1.22	Срок службы	10 лет

3.2. Дополнительные технические характеристики

Газоанализатор ССС-903МТ

3.2.1	Материал корпуса	- алюминий - нержавеющая сталь марки 316
3.2.2	Маркировка взрывозащиты	IEEx d ib [ib] IIC T6 Gb
3.2.3	Защита корпуса, IP	IP 66/67
3.2.4	Габаритные размеры не более, мм	- УПЭС-903 МТ 160 x 195 x 110 - Преобразователя газового универсального 143 x ø 50
3.2.5	Масса не более, кг	УПЭС-903МТ (нержавеющая сталь) - 5,2 УПЭС-903МТ (алюминий) - 2,1 ПГЭ-903У, ПГО-903У, ПГФ-903У, ПГТ-903У- 0,65
3.2.6	Диапазон температур окружающей среды ПГТ-903У ПГО-903У ПГЭ-903У ПГФ-903У	минус 60 до плюс 90 °С минус 60 до плюс 85 °С минус 60 до плюс 75 °С минус 40 до плюс 75 °С
3.2.7	Относительная влажность	до 95%
3.2.8.	Напряжение электропитания	9 ...15 В пост. тока
3.2.9	Средняя наработка на отказ	35000ч
3.2.10	Средний срок службы	10 лет

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Изнв. № подл.	Подпись и дата
						Изнв. № дубл.
						Подпись и дата

Коробка клеммная КВЭС

3.2.11	Материал корпуса	- алюминий - нержавеющая сталь марки 316
3.2.12	Маркировка взрывозащиты	1ExdIIС100°С/140°/235°С
3.2.13	Защита корпуса, IP	IP 66/67
3.2.14	Габаритные размеры не более, мм	140 x 140 x 100
3.2.15	Масса не более, кг	2 кг

3.3. Обеспечение взрывозащиты

Взрывозащищенность приборов в составе системы АСК-ОГП достигнута за счет:

- 1) заключения токоведущих частей во взрывонепроницаемую оболочку с взрывонепроницаемыми резьбовыми соединениями в местах сопряжения деталей взрывонепроницаемой оболочки, способную выдержать давление взрыва и исключить передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду. Сопряжения деталей на чертежах обозначены словом «Взрыв» с указанием допустимых параметров взрывозащиты: шероховатости поверхностей, образующих взрывонепроницаемые соединения, осевой длины и шага резьбы для резьбовых взрывонепроницаемых соединений, согласно требованиям ГОСТ 30852.1;
- 2) ограничения температуры нагрева наружных частей приборов;
- 3) уплотнения кабеля в кабельном вводе специальным резиновым кольцом по ГОСТ 30852.1;
- 4) предохранения от самоотвинчивания всех болтов, крепящих детали, обеспечивающих взрывозащиту приборов, а также токоведущих и заземляющих зажимов с помощью пружинных или стопорных шайб;
- 5) высокой механической прочности приборов по ГОСТ 30852.0;
- 6) наличия предупредительной надписи на крышке корпуса приборов: «Открывать, отключив от сети!»;
- 7) защиты консистентной смазкой всех поверхностей, обозначенных словом «Взрыв»;
- 8) Корпуса приборов имеет степень защиты не ниже IP67 по ГОСТ 14254-2015.

Изм.	Инд. № подл.	Подпись и дата
	Инд. № дубл.	Подпись и дата
	Взамен инв. №	Подпись и дата
	Инд. № дубл.	Подпись и дата
	Инд. № подл.	Подпись и дата

					ЖСКФ.002.025.100 РЭ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

4. Указание мер промышленной безопасности.

4.1. К монтажу системы АСК-ОГП допускаются лица, изучившие настоящее РЭ, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III, а также документы установленного образца Госгортехнадзора.

4.2. Перед монтажом АСК-ОГП непосредственно на месте его эксплуатации необходимо проверить наличие и правильность соединений, заявленных комплектующих изделия (в соответствии с согласованным комплектом поставки оборудования), провести внешний осмотр и убедиться в качестве соединений, а также отсутствии повреждений составляющих компонентов АСК-ОГП.

4.3. Монтаж и эксплуатация средств энергоснабжения аппаратуры должны соответствовать правилам и нормам "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ).

4.4. Монтаж аппаратуры в насосных станциях должен осуществляться в соответствии с СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

4.5. При работе с оборудованием должны выполняться мероприятия по технике безопасности в соответствии с требованиями «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).

4.6. Оборудование должно иметь внутреннее и наружное заземляющие устройства, и знаки заземления по ГОСТ 21130-75.



Внимание! Не разрешается открывать газоанализатор во взрывоопасной среде при включённом напряжении питания.



Внимание! Ненадлежащий монтаж или применение в неисправном или некомплектном виде прекращают действие гарантии на изделие.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взамен инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

5. Устройство и принцип работы системы АСК-ОГП

5.1. Устройство системы

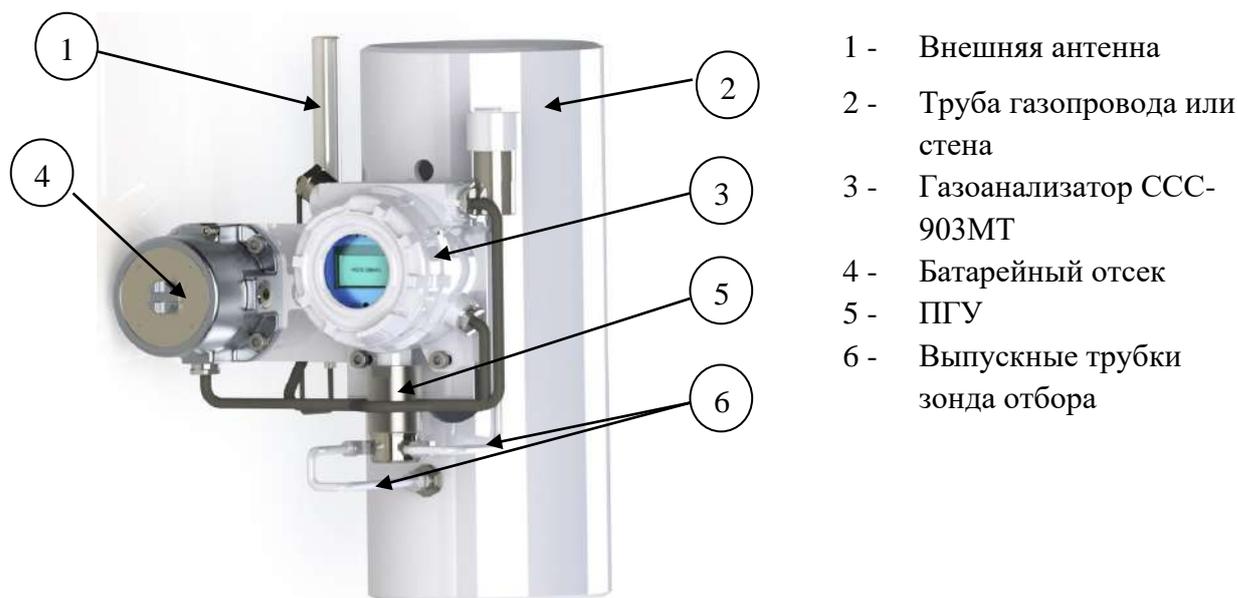
Система АСК-ОГП состоит из газоанализатора ССС-903МТ, батарейного отсека, газозаборного зонда и выпускных трубок, заключенных в специально разработанный корпус – КП-30.

Пороговое устройство УПЭС (трансмиссивер ССС-903, представляющий собой взрывонепроницаемую оболочку, состоящую из корпуса и завинчивающейся крышки) в составе газоанализатора ССС-903МТ выполняет функцию контроллера для сбора и обработки информации. Внутри корпуса размещен GSM передатчик.

Газовый преобразователь ПГУ (Преобразователь Газовый Универсальный - модификаций ПГО, ПГФ, ПГЭ, ПГТ) состоит из корпуса из нержавеющей стали с электронным модулем и газовой камеры со сменными сенсорами. Внутри ПГУ находится специальный фильтр, обеспечивающий необходимую защиту сенсора от пыли и повышенной влажности окружающей среды.

Элементы питания помещены во взрывонепроницаемую оболочку батарейного отсека и крепятся внутри корпуса КП-30 на специальный кронштейн.

Антенна размещается на внешней стороне КП-30 на специальном кронштейне и подключается через разъем в корпусе.



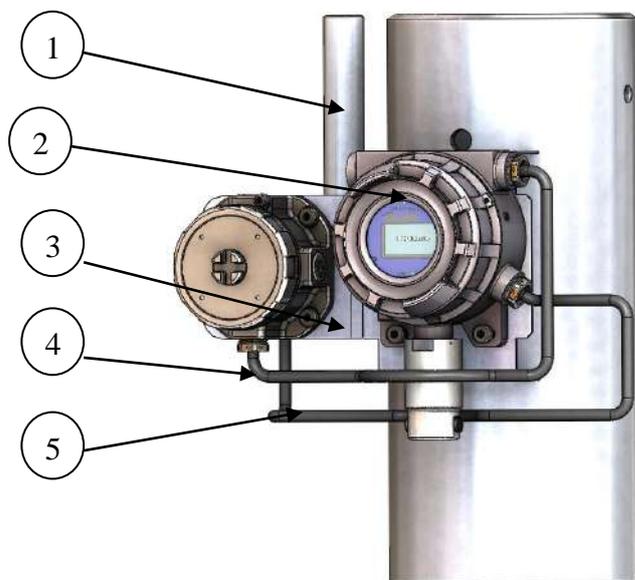
- 1 - Внешняя антенна
- 2 - Труба газопровода или стена
- 3 - Газоанализатор ССС-903МТ
- 4 - Батарейный отсек
- 5 - ПГУ
- 6 - Выпускные трубки зонда отбора

Рисунок 5-1. Расположение составных частей системы АСК-ОГП.

Зонд отбора газовой пробы устанавливается на стенке трубы и соединяется с газовой камерой ПГУ при помощи медных трубок, длина и расположение которых монтируется непосредственно на месте установки.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взамен инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------



- 1 - Антенна
- 2 - Газоанализатор CCC-903MT
- 3 - Кронштейн
- 4 - Кабель питания газоанализатора CCC-903MT
- 5 - Соединительный кабель к внешней антенне

Рисунок 5-2. Расположение составных частей системы АСК-ОГП.

5.2. Принцип работы системы

Основной принцип работы системы АСК-ОГП заключается в непрерывном контроле концентрации газа на месте установки и незамедлительном оповещении оператора путем SMS-информирования.

Измерение концентрации анализируемого газового потока происходит за счет естественной (пассивного типа) подачи воздушно-газовой смеси из контролируемой зоны в измерительную камеру первичного преобразователя ПГУ.

Газоанализатор выявляет присутствие газа, обрабатывает данные и передает результаты измерений газовой концентрации посредством GSM-модема, установленного на плате питания CCC-903MT.

GSM-модуль производит непрерывный (постоянный) опрос ПГУ для выявления превышения установленных допустимых порогов концентрации газа. В отсутствие превышения порогов концентрации, GSM-модуль отправляет SMS-сообщение оператору о состоянии системы. Временной промежуток устанавливается при настройке ПГУ.

В случае превышения порогов концентрации газа GSM модуль, независимо от установленного времени отправки сообщений, оповещает оператора SMS сообщениями с информацией – о превышении конкретного порога. Время интервала отправки в этом случае совпадает с временем опроса ПГУ и равен одной минуте.

Дополнительной функцией GSM-модуля является контроль уровня напряжения элементов питания системы АСК-ОГП, а также проверка ПГУ на неисправность - обрыв связи. При наступлении одного из этих событий GSM модуль также начинает выдавать оператору SMS сообщения с интервалом в одну минуту.

Данные о превышении порогов загазованности (%НКПР) также могут выводиться на рабочее место оператора посредством программы «ЭС GSM мониторинг в.1.0».

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изн.	№ подл.	Взамен изв.№	Изн. № дубл.	Подпись и дата

6. Установка и подключение системы АСК-ОГП



ВНИМАНИЕ!

С целью обеспечения взрывобезопасности при монтаже и эксплуатации АСК-ОГП в потенциально взрывоопасной среде необходимо соблюдать следующие положения:

- уплотнение кабеля на кабельном вводе необходимо выполнить самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость оборудования. Неиспользуемые разъемные резьбовые соединения следует закрыть соответствующими резьбовыми заглушками:

- состояние взрывозащитных поверхностей модулей оборудования, подвергаемых разборке при монтаже непосредственно на объекте эксплуатации, должно соответствовать требованиям отсутствия механических повреждений, забоин, следов лакокрасочных покрытий и т.п.

Для регистрации в сети сотовой связи и обеспечения функции SMS оповещения требуется модуль идентификации абонента (SIM карта), который вставляется в GSM модем, расположенный в газоанализаторе ССС-903МТ.

6.1. Установить кронштейн (монтаж осуществляется на месте установки в соответствии с проектной документацией на объект).

6.2. Подключение УПЭС.

6.2.1. Открутить крышку УПЭС газоанализатора ССС-903МТ.

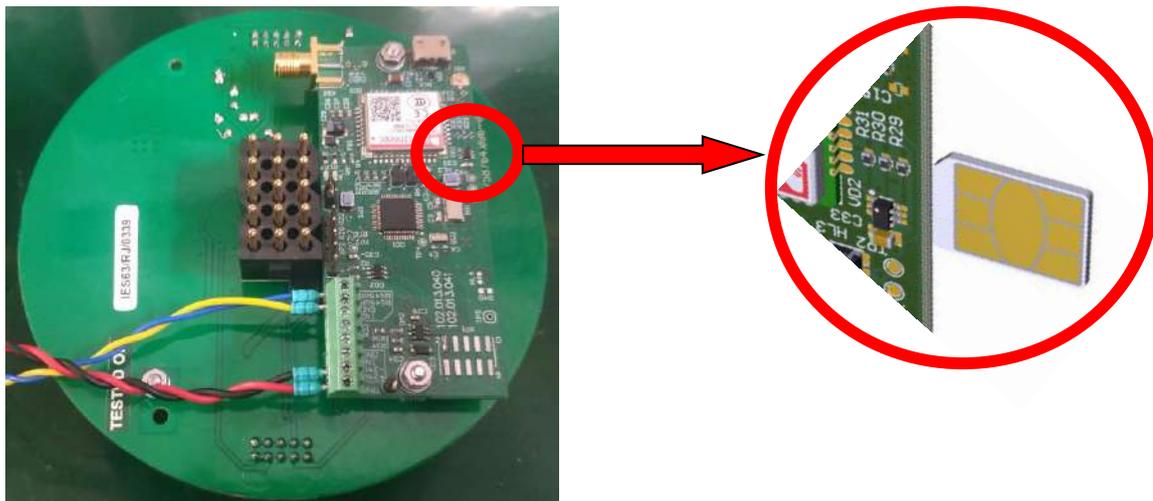


6.2.2. Потянуть за ручки крепления фальш - панели чтобы извлечь из корпуса трансмиттера плату контроллера:

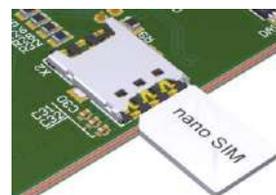


Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Ивн. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

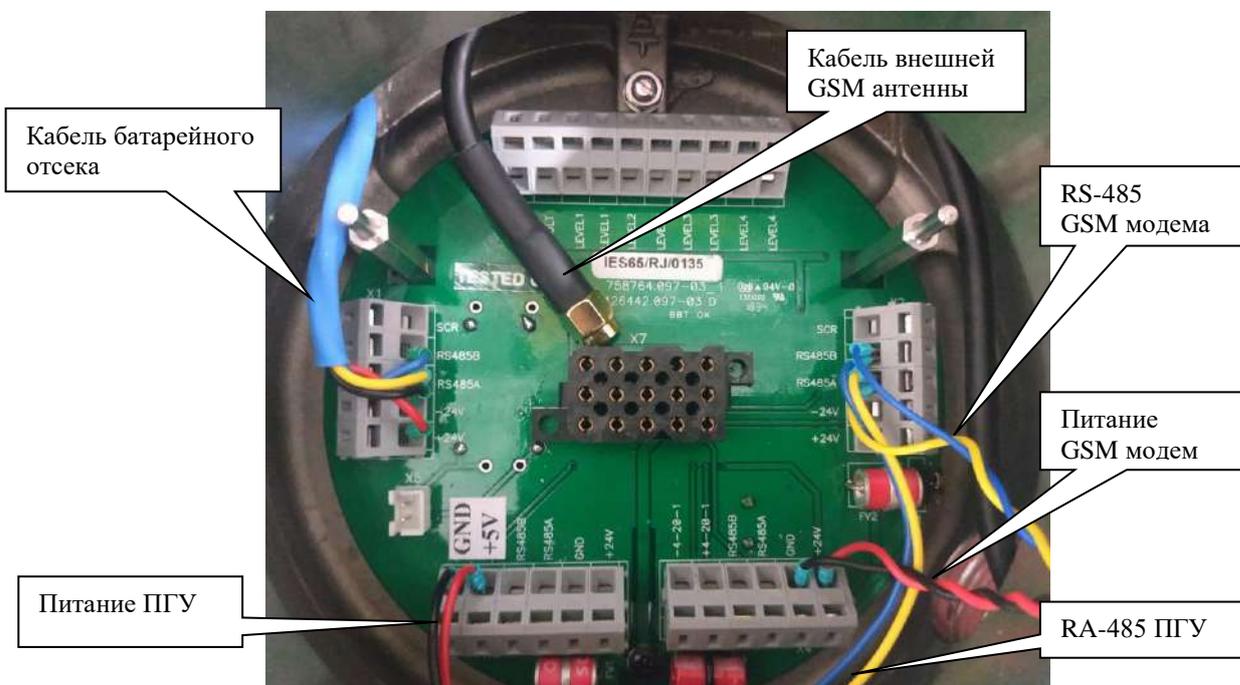
6.2.3. Вставить SIM карту в держатель, установленного на нижней стороне платы GSM модуля



Обратите внимание на правильное размещение SIM-карты в держателе!



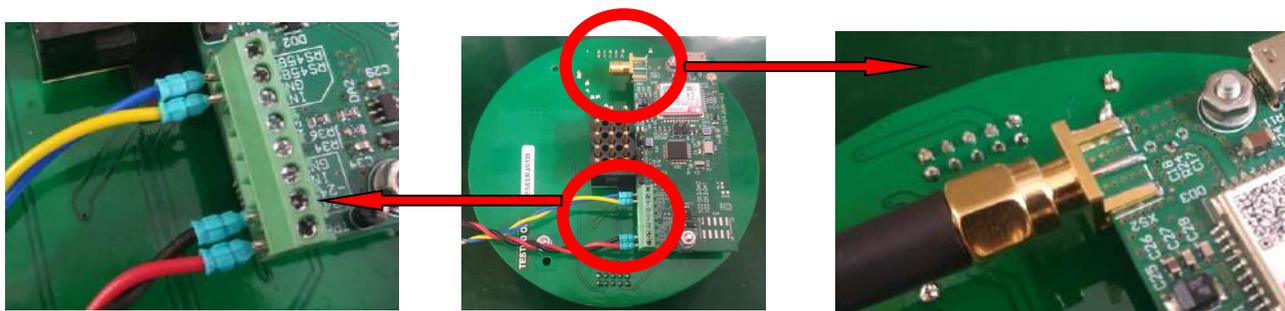
6.2.4. Подключите кабель батарейного отсека, выводов ПГУ и DGM модуля к клеммной плате газоанализатора согласно схеме Приложение В.



Внимание!: Для удобства подключения кабелей контакты клеммных колодок X1 и X2 запараллелены, что позволяет избежать перекручивания и механического зажатия монтажных проводов при подключении и сборке электронной части изделия.

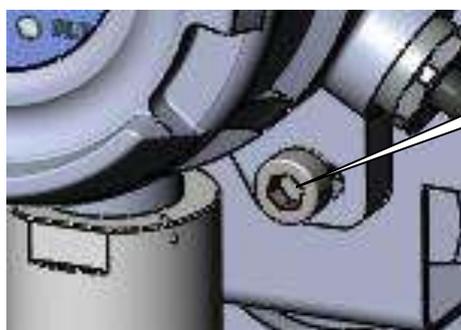
Инв. № подл.	Подпись и дата			
	Изн. № дубл.			
Взамен инв. №	Подпись и дата			
	Изн. № дубл.			
Инв. № подл.	Подпись и дата			
	Изн. № дубл.			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
ЖСКФ.002.025.100 РЭ				Лист
				12

6.2.5. Подключите линии связи, питание и кабель внешней антенны к плате GSM модуля согласно схеме, представленной в *Приложении В*.



6.2.6. После подключения всех кабелей и установки SIM карты необходимо собрать УПЭС в обратной последовательности.

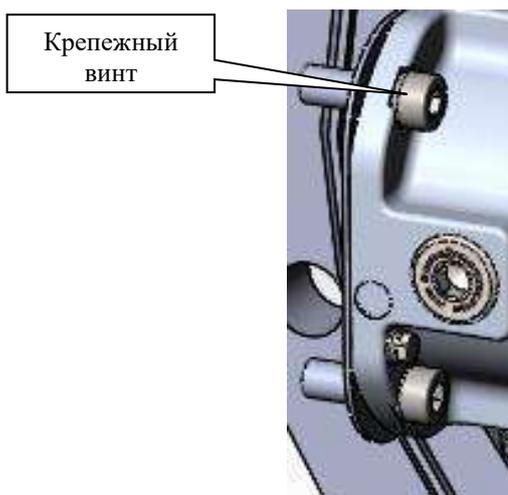
6.2.7. Установите Газоанализатор ССС-903МТ на кронштейне помощи 2-х винтов.



Крепежный
винт

6.3. Подготовка батарейного отсека.

6.3.1. Установить батарейный отсек при помощи 4-х винтов.

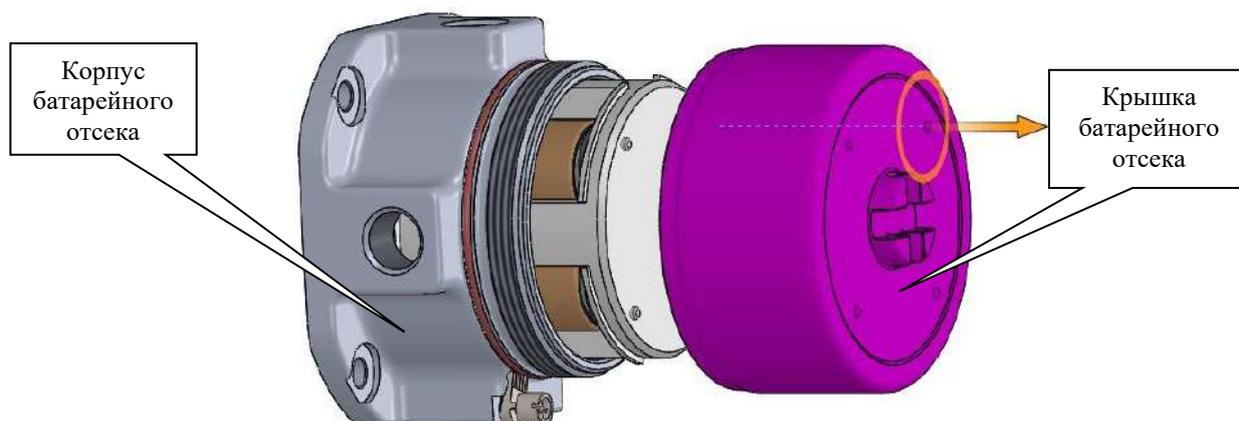


Крепежный
винт

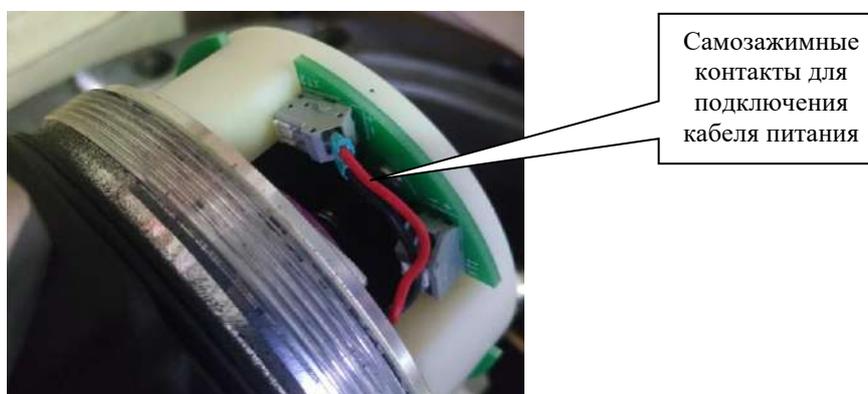
Инов. № подл.	Подпись и дата
Взамен инв. №	Инов. № дубл.
Инов. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

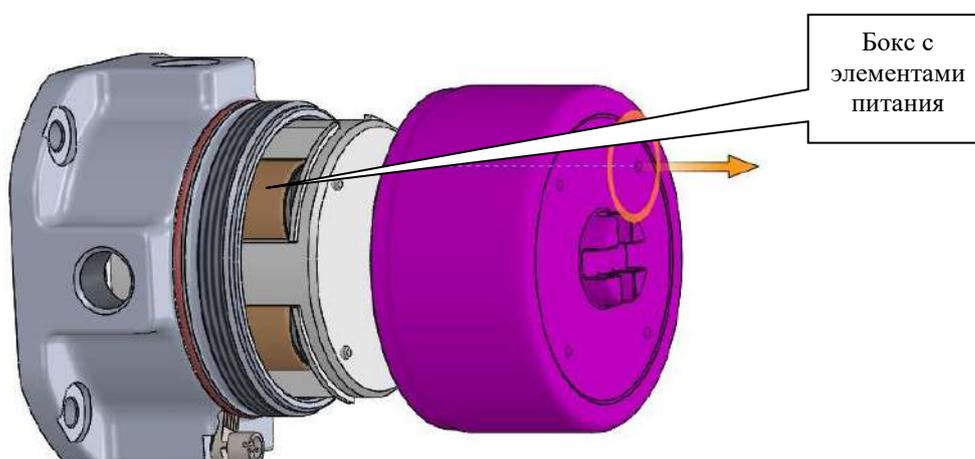
6.3.2. Открутить крышку батарейного отсека



6.3.3. Подключить кабель питания к разъемам батарейного отсека.



6.3.4. Установить элементы питания в специальный бокс, соблюдая полярность установки элементов



6.3.5. После установки элементов питания GSM модуль автоматически установит связь с ПГУ, произведёт диагностику системы и подключится к сети GSM. После этого выдаётся стартовое SMS сообщение, отображающее состояние системы АСК-ОГП, которое регистрируется принимающим GSM модемом и отобразится в окне программного обеспечения «ЭС GSM мониторинг в.1.0».

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Изнв. № дубл.	Подпись и дата

6.4. Подключение зонда и трубок (монтаж осуществляется на месте установки в соответствии с проектной документацией на объект)

6.4.1. Установить выпускной зонд и приварить его.



6.4.2. Установить заборный зонд в отверстие в трубопроводе или вытяжной свече путем вкручивания.

6.4.3. Подсоединение медных трубок к зондам производится на месте установки при помощи гаек, входящий в комплект поставки.

6.4.4. Ожидаем ответа оператора о получении смс или выходе системы на связь по протоколу ТСР.

С целью нормальной работы системы, а также для предотвращения воздействий неблагоприятной окружающей среды на чувствительный элемент прибора, преобразователь следует устанавливать в вертикальном положении – так чтобы сориентировать преобразователь газовый универсальный ПГУ перпендикулярно земле. Кроме этого, следует предусмотреть возможность свободного доступа обслуживающего персонала объекта эксплуатации к преобразователю для проверки / настройки его функционирования.

Изн. № подл.	Подпись и дата				Изн. № дубл.	Подпись и дата	
	Взамен изв. №						
	Изн. № дубл.						
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЖСКФ.002.025.100 РЭ		Лист
							15

7. Программное обеспечение «ЭС GSM мониторинг в.1.0».

7.1. Для обработки SMS сообщений, получаемых от системы АСК-ОГП служит принимающий GSM модем, входящий в комплект поставки совместно с программным обеспечением «ЭС GSM мониторинг в.1.0», устанавливаемым на ПК. Данное программное обеспечение предназначено для просмотра параметров и визуализации режимов работы системы АСК-ОГП в режиме реального времени с возможностью сохранения измеренных параметров в файл регистрации (log-файл). Принимающий GSM модем, представляет собой самостоятельный модуль, подключаемый к ПК через последовательный порт USB 2.0, и для нормальной работы которого необходимо наличие SIM карты

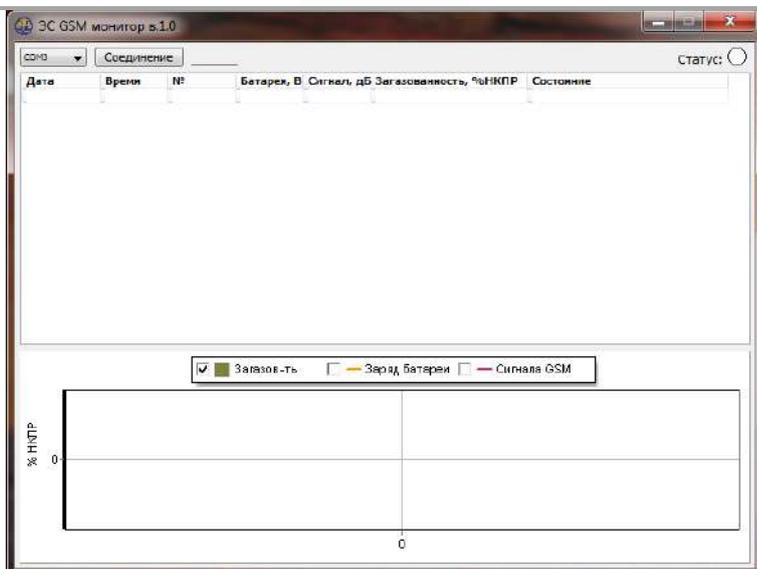
7.2. Порядок работы с программой ЭС GSM мониторинг в.1.0.

7.2.1. Подключить GSM модем к коммуникационному разъёму COM на ПК

7.2.2. Открыть на рабочем столе программу ЭС GSM мониторинг в.1., кликнув на иконку программы



7.2.3. В выпадающем меню **COM3** выбрать COM-порт компьютера, после чего нажать на клавишу «Соединение» **Соединение** для подключения к GSM модему. После установки соединения с системой АСК-ОГП происходит оповещение об изменении состояния на «Подключен»



7.2.4. Интерфейс программы отображает следующие данные полученные от АСК-ОГП:

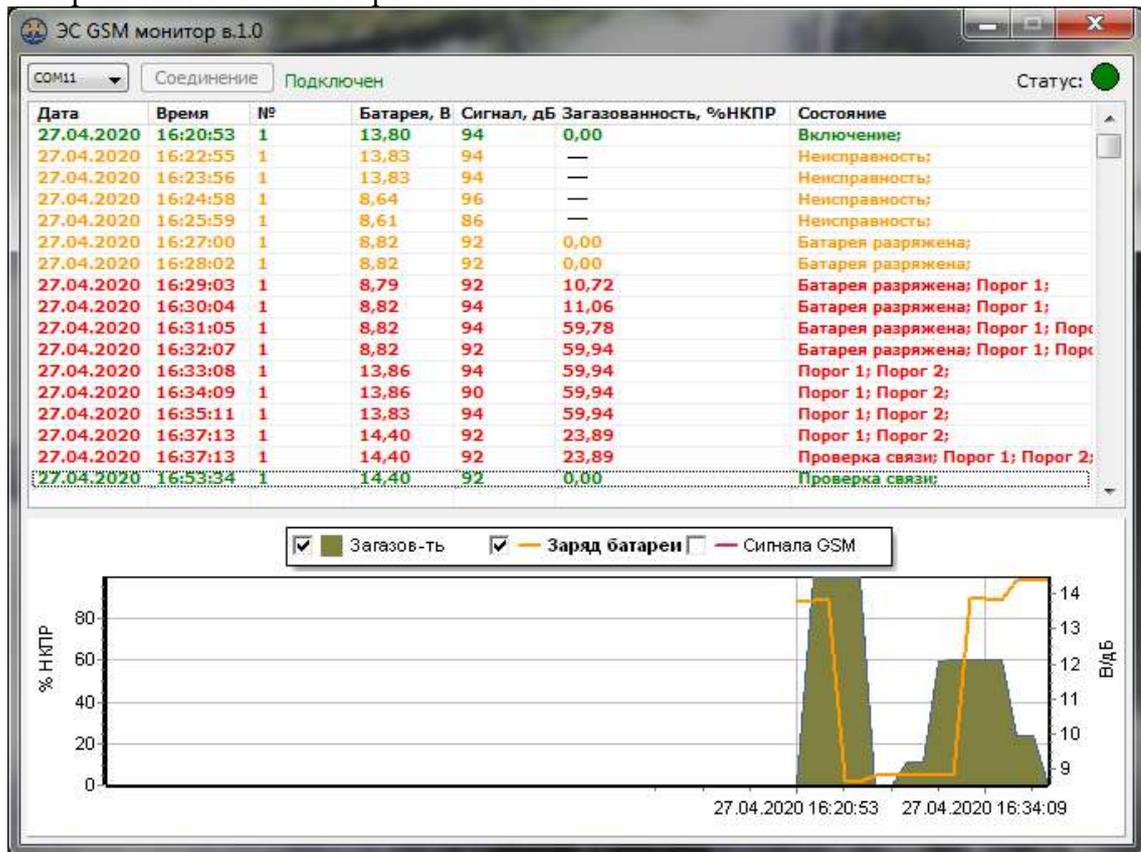
1. дата получения SMS оповещения;
2. время получения SMS оповещения;
3. номер, идентифицирующий АСК-ОГП;
4. заряд аккумуляторной батареи, В;
5. уровень сигнала сети GSM, дБ;
6. процент загазованности НКПР, %;
7. статус состояния.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Изн. № подл.	Подпись и дата	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Изн. № подл.	Подпись и дата	Изн. № дубл.	Подпись и дата

7.2.5. Отображаемы е состояния работы системы АСК-ОГП.



1. «Подключен» (уведомление приходит при включении АСК-ОГП на непосредственном месте монтажа) (**зелёный шрифт**);
2. Превышение установленных порогов, НКПР% (**красный шрифт**);
3. Состояние «неисправность» (**оранжевый шрифт**);
4. Состояние снижения заряда аккумуляторных батарей менее 9В (уведомление на ПК оператора приходит раз в минуту) (**оранжевый шрифт**);
5. Проверка связи (в соответствии с установленным таймером раз в сутки) (**зелёный шрифт**).

Так же интерфейс программы имеет графический вид, на котором идёт параллельное отображение в виде кривой, по оси Y- значения НКПР%, по оси X - дата и время.

7.2.6. Возможно получение СМС уведомлений о различных состояниях АСК-ОГП на любое мобильное устройство, поддерживающие частоту GSM.

В СМС сообщении будут отображаться следующие данные:

1. SN-серийный номер;
2. Bat- заряд аккумуляторной батареи;
3. GSM-уровень сигнала;
4. Level- концентрация загазованности НКПР%;
5. Status- состояние АСК-ОГП.

Инв. № подл.	Подпись и дата
	Инв. № дубл.
Инв. № подл.	Взамен инв.№
	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

8. Программное обеспечение ESP_config v4.16.3

8.1. Для настройки конфигурации системы АСК-ОГП по RS-485 подключите газоанализатор ССС-903МТ через СОМ разъём к ПК, установите соединение и загрузите ESP_config v4.16.3 (поставляемый вместе с изделием на CD-диске), программу для отображения информации об устройстве.

Программа предназначена для:

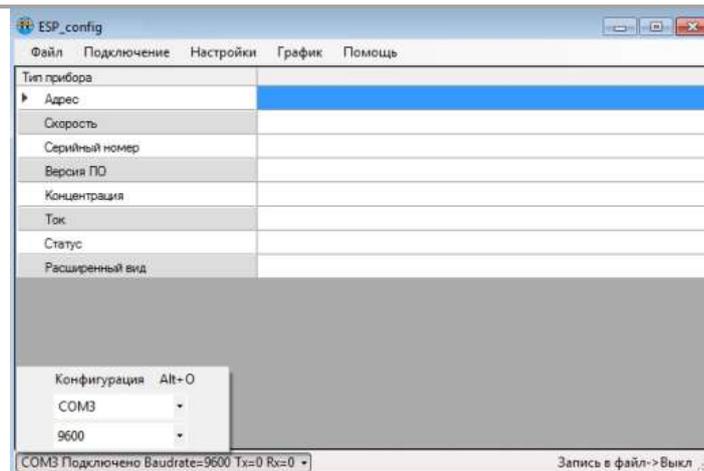
- просмотра и изменения параметров работы прибора в режиме реального времени с возможностью сохранения измеренных параметров;
- переключения режимов работы;
- проверки функционирования.

8.2. Работа в программе «ESP_config v4.16.3».

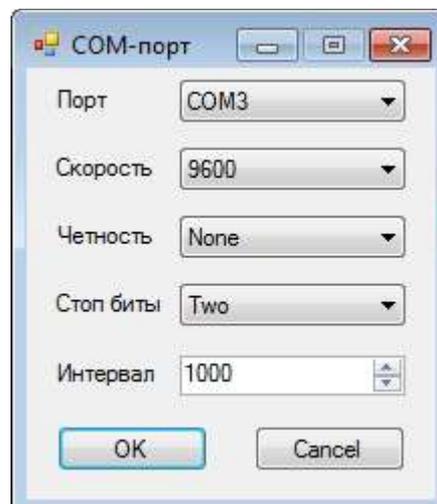
8.2.1. Открыть на рабочем столе программу «ESP_config v4.16.3», кликнув на иконку программы..



8.2.2. ПО считывает настройки из конфигурационного файла, и пытается автоматически подключиться к СОМ порту. Название порта, состояние подключения, скорость обмена, число отправленных и полученных сообщений отображается в строке состояния. Для ручного подключения/отключения от СОМ порта, предусмотрены пункты меню: Подключение->Подключить (ALT+C), Подключение->Отключить (ALT+D).



8.2.3. Для быстрого доступа к настройкам СОМ порта, необходимо нажать на кнопку на строке состояния. Для открытия окна с полными настройками порта: Подключение>Конфигурация (ALT+O).



Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Изн. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

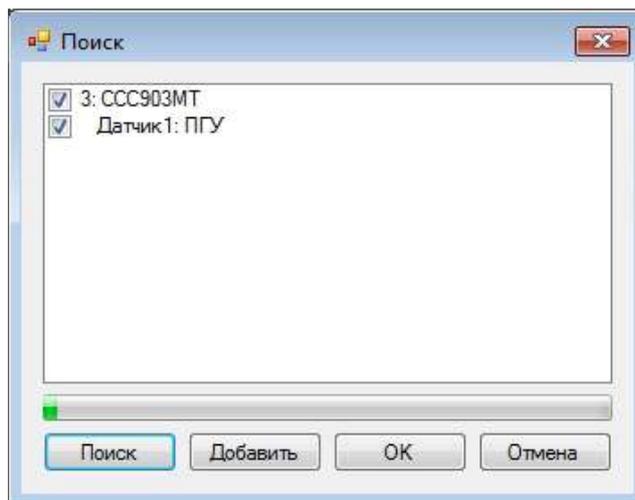
Изн.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

8.2.4. Для запуска поиска приборов:
 Настройки>Поиск (Ctrl+F).
 Первый раз поиск начнется
 автоматически. Для ручного запуска
 поиска необходимо нажать
 кнопку "Поиск"/"Стоп" - для
 остановки поиска.
 Найденные приборы будут
 отображены в виде списка: "адрес:
 Название прибора".

Флажками отмечены приборы,
 которые будут добавлены в ПО. При
 необходимости можно отключить
 лишние приборы, сняв с них флажки

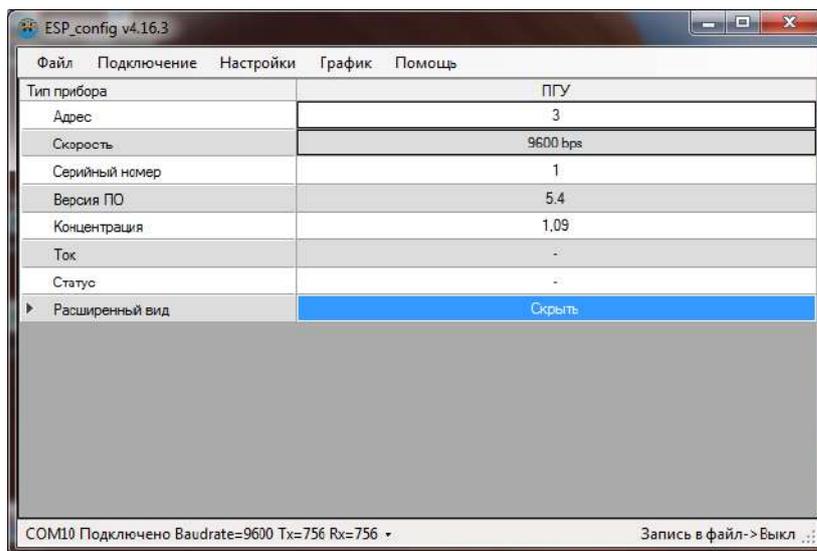
Кнопка "Добавить" служит
 для ручного добавления приборов по
 адресу.

Для сохранения списка приборов, и
 начала работы с ними, необходимо
 нажать кнопку "ОК" .



8.2.5. Основное окно с подключенным прибором содержит следующие параметры:

1. Адрес;
2. Скорость передачи данных;
3. Серийный номер системы;
4. Версия ПО;
5. Концентрация газа;
6. Ток;
7. Статус.

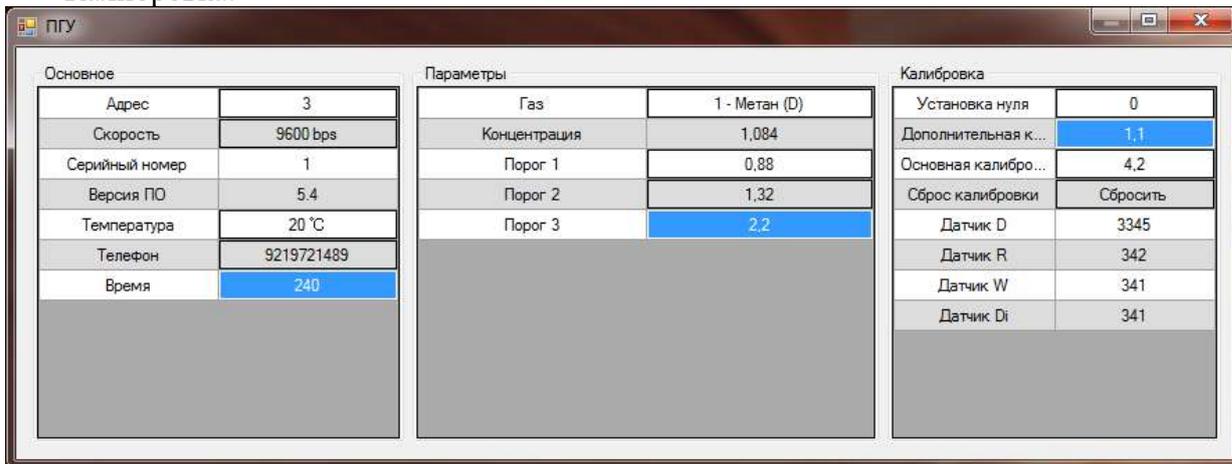


Изн. № подл.	Подпись и дата
Взамен инв.№	Изн. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

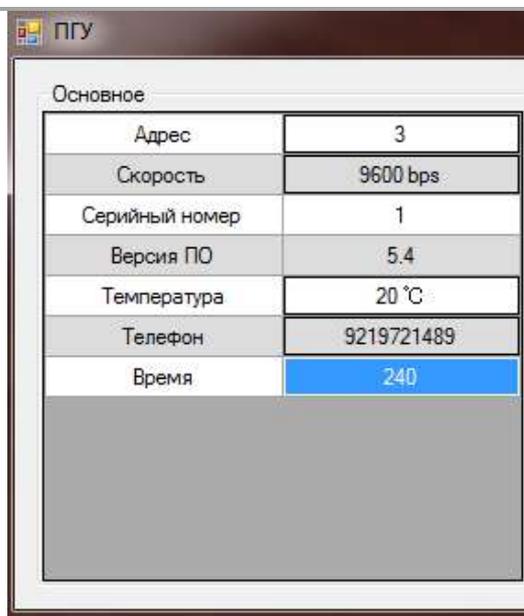
8.2.6. В расширенном виде окна отображаются следующие разделы:

1. Основное;
2. Параметры;
3. Калибровка.

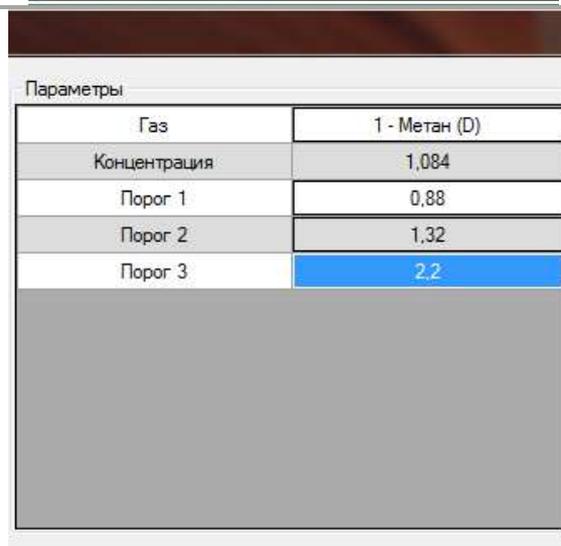


8.2.7. В разделе «Основное» расширенного окна задаются следующие параметры:

- окно «Телефон» - номер мобильного телефона на который будет отправляться SMS сообщение;
- окно «Время» - время интервала отправки SMS сообщении в минутах (максимум 1440 мин (одни сутки));



8.2.8. В разделе «Параметры», в окнах «Порог 1», «Порог 2» задаются аварийных пороги превышения концентрации в % НКПР.



Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изнв. № подл.	Взамен инв.№	Изнв. № дубл.	Подпись и дата	

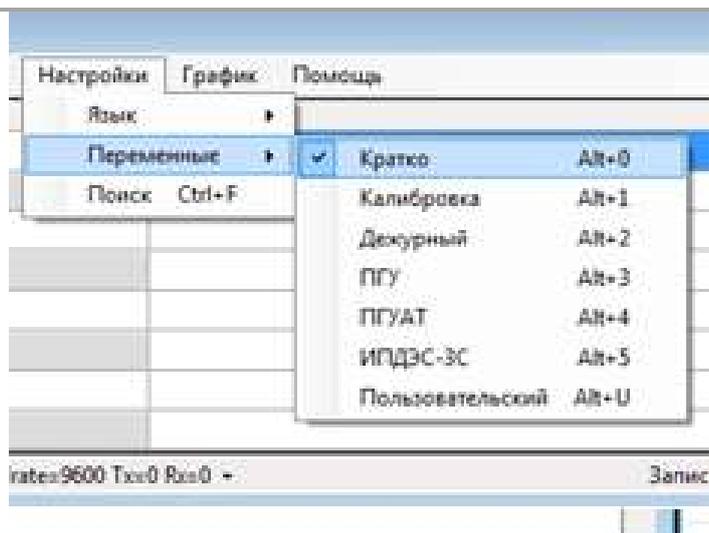
8.2.9. Переменные

Переменная - строка таблицы в **Настройках**, содержит какой-то из параметров прибора. Имеет название (первый столбец) и значение (последующие столбцы).

Некоторые переменные доступны для записи, соответствующая ячейка отображается в виде кнопки. При нажатии на неё левой кнопкой мыши, откроется окно ввода значения.

Набор переменных - несколько переменных, образующих таблицу.

Пользовательский набор можно изменять



8.2.10. При нажатии меню **Настройки** > **Переменные** -> **Пользовательский**, откроется форма Редактирования

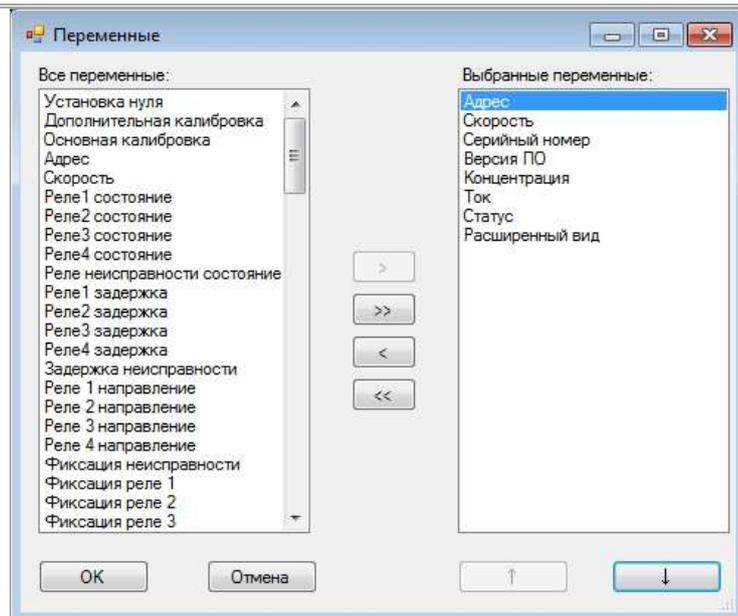
Кнопки:

-  - добавить переменную в набор
-  - удалить переменную из набора
-  - добавить все переменные в набор
-  - удалить все переменные из набора

"Стрелка вверх" - передвинет переменную вверх по списку

"Стрелка вниз" - передвинет переменную вниз по списку

Порядок переменных в списке соответствует порядку в ПО



Изн. № подл.	Подпись и дата
Взамен инв.№	Изн. № дубл.
Подпись и дата	
Изн. № подл.	

Изн.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

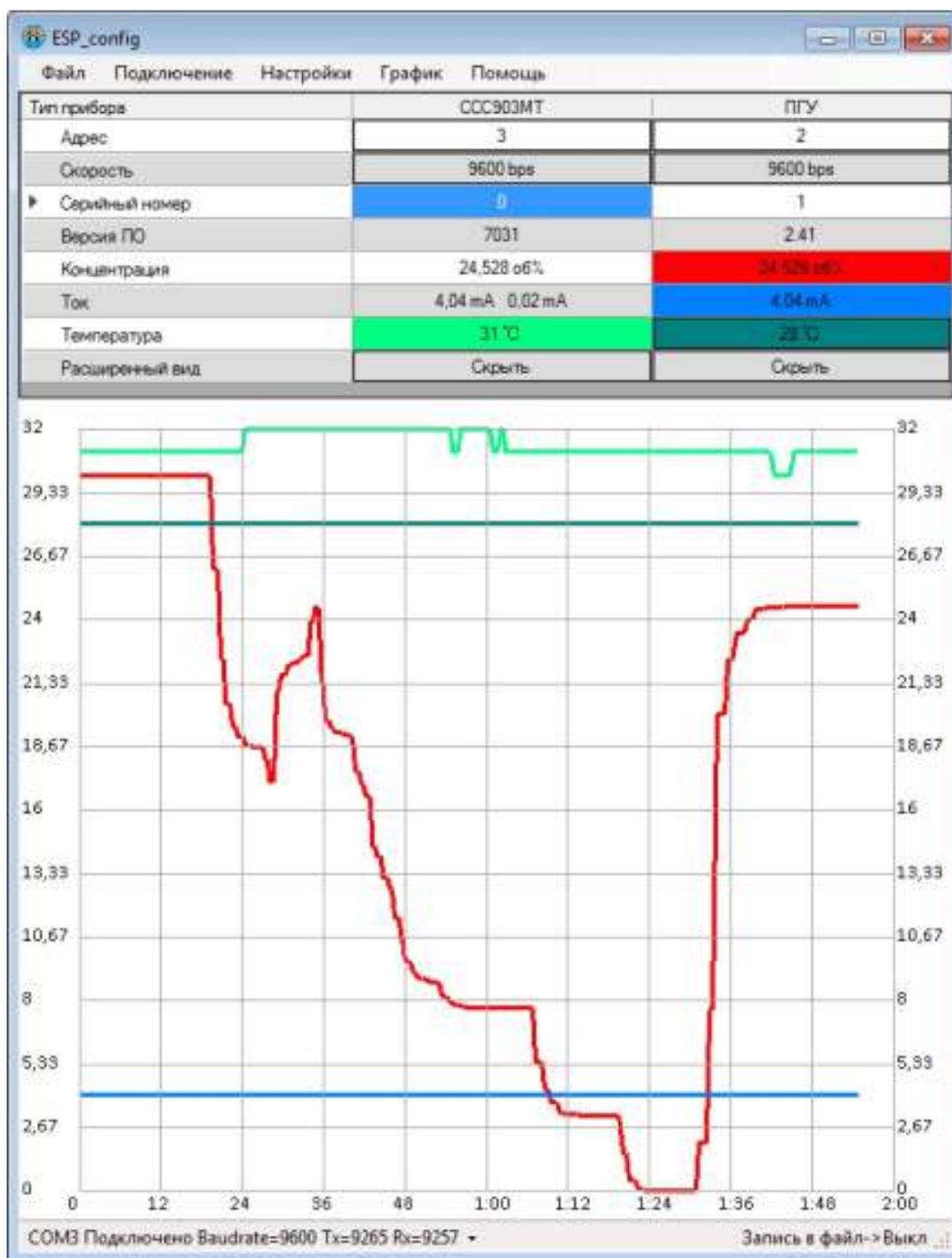
8.2.11. Графики

Некоторые переменные можно отображать на графике. Для этого необходимо включить окно графика График->Показать (Alt+G). Затем правой кнопкой мыши нажать на соответствующую ячейку, в появившемся окне выбрать цвет, нажать "ОК". Для удаления графика ещё раз нажать правой кнопкой мыши на данную ячейку.

Для очистки графика График->Очистить.

Для сохранения графика в файл График->Сохранить (Ctrl+S). PNG файл сохранится в папке с ПО.

Для закрытия окна графика График->Скрыть (Alt+G)



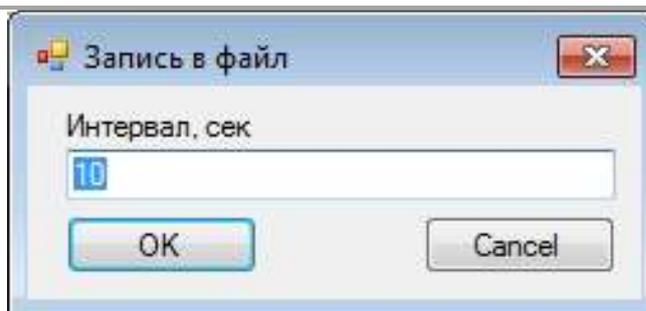
Изн. № подл.	Подпись и дата
	Изн. № дубл.
Изн. № инв.№	Взамен инв.№
	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

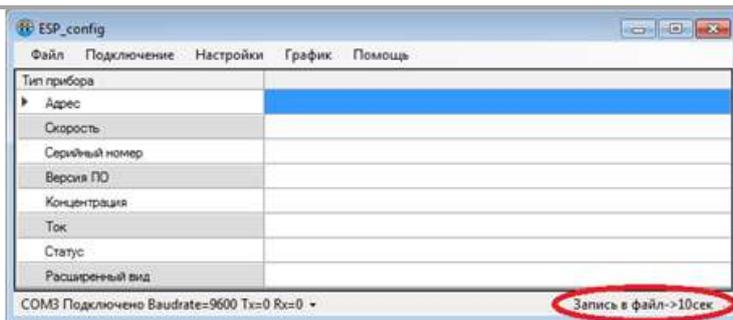
8.2.12. Запись в файл

Функция запись в файл создает текстовый файл для каждого прибора, и периодически записывает в него основные переменные. Данные файлы удобно открывать в табличных редакторах (Excel, LibreOffice Calc, и т.п.).

Данная функция активируется в меню Файл->Запись в файл (Alt+W), в появившемся окне задается интервал записи.



8.2.13. В строке состояния изменится индикатор с "Выкл" на "n сек", это говорит о том, что функция активна. Для остановки записи необходимо нажать Файл->Запись в файл (Alt+W) ещё раз.



Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен изв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	Изн. № документа	Подпись и дата	Изн. № документа	Подпись	Дата	ЖСКФ.002.025.100 РЭ	Лист
											23

9. Установка нуля и регулировка чувствительности ССС-903МТ

Установка нуля и регулировки чувствительности по RS-485 при помощи интерфейсного программного обеспечения программе «ESP_config v4.16.3».

1. Установка нуля и регулировку чувствительности ССС-903МТ проводят при подготовке к проведению поверки в случае несоответствия погрешности преобразования требованиям настоящего РЭ.

2. При проведении работ используют следующие средства:

а) РС –персональный компьютер с операционной системой Windows 98, XP, 2000 и свободным портом СОМ (далее – РС);

б) камера калибровочная, кабель технологический, конвертор RS-232 / RS-485 ADAM (при необходимости);

в) источник питания, миллиамперметр (мультиметр);

г) ПВХ-трубки, ротаметр, вентиль точной регулировки;

д) программное обеспечение.

3. Установка нуля и регулировку чувствительности проводят в нормальных условиях. Перед проведением работ необходимо проверить отсутствие механических повреждений корпуса и оптических элементов ССС-903МТ.

При проведении работ по регулировке чувствительности газоанализатора к поверочным газовым смесям (ПГС) установленной концентрации необходимо использовать ПГС с внутренним давлением определяемой смеси в баллоне – не менее 1000 кПа. Падение давления в баллоне ниже указанного значения вызывает неравномерность подачи ПГС и, следовательно, отрицательно сказывается на достоверности показаний ССС-903 МТ.

4. Работы по установке нуля и регулировке чувствительности преобразователя от персонального компьютера проводит инженер КИПиА вне взрывоопасной зоны в следующей последовательности:

- устанавливают на ПГУ камеру калибровочную со штуцерами для подачи газовых смесей; соединяют при помощи кабеля технологического и проводов газоанализатор с компьютером и блоком питания.

Внимание! Неправильное подключение питания может привести к тому, что в ССС-903МТ выйдут из строя элементы, обеспечивающие связь с РС и, в дальнейшем, будет невозможно установить с ним связь и, следовательно, осуществить регулировку!

- включают питание РС и, после загрузки операционной системы, запускают программу «ESP_config v4.16.3» для установки нуля и регулировки чувствительности (на CD-диске);

- после загрузки на экране появляется меню программы калибровки и информационные окна - выводится текущая информация о работе прибора.

- - для установки нуля необходимо нажать поле «0». При этом произойдет запись нулевого значения концентрации.

- - подать основную газовую смесь и ввести концентрацию подаваемой газовой смеси в поле основной калибровки.

- - подать дополнительную газовую смесь и ввести концентрацию подаваемой газовой смеси в поле дополнительной калибровки.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен изв.№	Изн. № дубл.	Подпись и дата	5.	Лист	ЖСКФ.002.025.100 РЭ	24

10. Техническое обслуживание

В процессе функционирования АСК-ОГП обеспечивается автоматический непрерывный контроль прохождения (наличия) анализируемой газовой пробы через элементы изделия, при этом работоспособность блока контроля потока визуально отображается с помощью СМС информирования оператора с периодичностью от 1 минуты до 24 часов, установленной при начальной конфигурации системы, при нормальной работе системы. В случае неисправности по причинам, перечисленным в разделе 11 настоящего РЭ СМС информирования происходит с периодичностью раз в минуту. В свою очередь отображение состояние неисправности АСК-ОГП происходит в программе «ЭС GSM мониторинг в 1.0».

АСК-ОГП в целом не требует проведения специализированного технического (сервисного) обслуживания. Для бесперебойной работы изделия достаточно производить замену аккумуляторных батарей по мере необходимости, производить внешний осмотр оборудования на предмет наличия загрязнений фильтрующих элементов, проверять наличие конденсата и запыленность фильтра в камере фильтра-ограничителя газового потока – с зависящей от конкретных условий эксплуатации периодичностью, но не реже чем один раз в полгода.

Техническое обслуживание газоанализатора сводится к периодическому внешнему осмотру и установке нуля ССС-903МТ. Периодичность осмотров устанавливает потребитель в зависимости от условий эксплуатации.

Инв. № подл.	Подпись и дата		Инв. № дубл.	Подпись и дата	Инв. № инв. №	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЖСКФ.002.025.100 РЭ	Лист
	Инв. № дубл.											25
	Подпись и дата											

11. Возможные неисправности и способы их устранения

№	Признак неисправности	Возможная причина неисправности.	Способ устранения неисправности.
1	После включения питания ССС-903МТ трансмиттер не переходит в режим установления связи с датчиком	Обрыв линии связи по цепям питания Сбой в программе процессора	Проверить наличие напряжения питания 24 В на контактах клеммных соединителей трансмиттера ССС. При отсутствии напряжения питания восстановить линию связи Перепрограммировать процессор
2	После включения питания установление связи трансмиттера с датчиком протекает нормально, но не выполняются отдельные функции датчика	Сбой в программе процессора	Перепрограммировать процессор

Адреса предприятия и официальных представительств	Контакты
188301, Ленинградская область, г. Гатчина, Промзона – 2, ул. 120й Гатчинской дивизии	(81371) 91-825, 91-830 (812) 347-88-34
115054, г. Москва, ул. Зацепа, д. 28, строение 1, офис 2	(495) 633-22-44, 926-56-74
625003, г. Тюмень, ул. Республики, д. 14, корпус 1, 3-й этаж	(3452) 451-855
460001, г. Оренбург, ул. Донецкая, д. 2, офис 2	(3532) 47-51-80
Казахстан, 050010, г. Алматы, ул. Каблукова, д. 139	(727) 395-16-46
AZ 1025, республика Азербайджан, г. Баку, пр. Ходжалы 55, АГА бизнес-центр, 6 этаж, офис 3	(99412) 464-42-75, 464-42-76

В случае возврата изделия на предприятие-изготовитель необходимо приложить письменное заявление с описанием выявленных проблем для ускорения обнаружения причины неисправности.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

12. Состав изделия и комплект поставки

Стандартный комплект поставки включает в себя:

- 1) Газоанализатор ССС-903МТ (ЖСКФ.413425.003) – 1 шт.;
- 2) Газозаборный зонд (ЖСКФ.002.025.120) - 1 шт.;
- 3) Батарейный отсек (ЖСКФ.002.025.110) - 1 шт.;
- 4) Крепеж и прочие принадлежности:
 - Кронштейн (ЖСКФ.002.025.101) - 1 шт. на изделие;
 - Кабельный Ввод (ЖСКФ.002.025.103) - 3 шт. на поставку;
 - Трубка выпускная (ЖСКФ.005.012.111) – 1 шт. на изделие;
 - Фитинг Swagelok SS-8M0-2-4 - 2 шт. на поставку;
 - Фитинг Swagelok SS-8M0-1-4 - 2 шт. на поставку;
 - Литий-тионилхлоридный элемент тип D SL-2780 - 2 шт. на поставку;
 - Трубка выпускная (ЖСКФ.005.012.111) – 1 шт. на изделие;
 - Трубка медная– 8*1мм;
 - Антей-Пласт 0114964 Антенна с кронштейном (Антей 2600М FME 3М) - 1 шт. на изделие;
 - Соединительный кабель - 2*0,75 м
- 5) Руководство по эксплуатации ЖСКФ.411711.005-1 РЭ - 1 экземпляр;
- 6) Паспорт на изделие – 1 шт.;
- 7) Программное обеспечение «ЭС GSM мониторинг в.1.0» и ESP_config v4.16.3 , CD- диск –1 шт. на партию;
- 8) Комплект разрешительной документации (сертификаты, свидетельства и т.д.) на CD-диске – 1 шт. на партию

При необходимости, потребитель может дополнительно заказать необходимые принадлежности для монтажа и контроля работоспособности оборудования:

- дополнительные фитинги крепления трубки подачи газовой пробы 4 шт.;
- входной газозаборный зонд подачи газовой пробы 1 шт.;
- выходной газозаборный зонд (трубка) сброса пробы 1 шт.;
- соединительная медная трубка или нержавеющая сталь согласно заявке*;
- переходник для подключения USB 1 шт.;

а также комплект технических средств для проведения периодической поверки (калибровки) измерительных преобразователей, в составе:

- вентиль точной регулировки (подачи) газовой смеси 1 шт.;
- аттестованные поверочные газовые смеси ГСО-ПГС 1 компл. согласно заявке**.

Примечания:

* – конкретные характеристики (длина и диаметр) соединительных трубок для дистанционной подачи (сброса) газовой пробы / подаваемой газовой смеси определяет потребитель;

** – тип анализируемого газового компонента и необходимые концентрации поверочных газовых смесей определяет потребитель в зависимости от условий конкретного объекта эксплуатации. Типовые концентрации ГСО-ПГС, используемых для контроля чувствительности к различным определяемым газам, приведены в Приложении А.

Изн. № подл.	
Подпись и дата	
Взамен изв.№	
Изн. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЖСКФ.002.025.100 РЭ	Лист
						27

13. Транспортировка и правила хранения

АСК-ОГП в упаковке предприятия-изготовителя может транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта. Условия транспортирования оборудования (включая комплект необходимых принадлежностей) должны соответствовать:

- в части воздействия климатических факторов – температурный диапазон (-50 ... +50)°С, влажность до 100% при температуре 25°С (группа 5-ОЖ4 по ГОСТ 15150-69);
- в части воздействия механических факторов – с обеспечением требований по защите оборудования при перегрузках (группа ОЛ по ГОСТ 23216).

При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованной АСК-ОГП от атмосферных осадков. При транспортировании самолетом оборудование должно быть размещено в отапливаемых герметизированных отсеках. Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемых для перевозки АСК-ОГП, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т.д. Расстановка и крепление груза в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании. Смещение груза при транспортировании не допускается.

Условия хранения АСК-ОГП в упаковке предприятия-изготовителя должны соответствовать группе 1Л по ГОСТ 15150-69: температурный диапазон (+5 ... +40)°С, влажность до 80% при температуре 25°С. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей.

Инв. № подл.	Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взамен инв. №	Подпись и дата	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЖСКФ.002.025.100 РЭ	Лист
						28

13. Свидетельство о приемке

Автономная система контроля АСК-ОГП (ЖСКФ.002.025.100),
заводской № _____

Газоанализатор стационарный взрывозащищенный со сменными сенсорами ССС-903МТ
ЖСКФ.413425.003, заводской № _____

соответствует технической документации ЖСКФ.411711.005, прошел приработку в
течение 72 часов и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска: " __ " _____ 20__ г.

М.П.

Подпись представителя ОТК (фамилия)

Ивв. № подл.	Подпись и дата	Взамен ивв. №	Ивв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЖСКФ.002.025.100 РЭ

14. Свидетельство о консервации

Автономная система контроля АСК-ОГП (ЖСКФ.002.025.100),

заводской № _____

Газоанализатор стационарный взрывозащищенный со сменными сенсорами ССС-903МТ
ЖСКФ.413425.003, заводской № _____

подвергнут консервации в соответствии с требованиями инструкции по упаковке и консервации.

Дата консервации: " __ " _____ 20__ г.

Срок консервации:

Консервацию произвел: _____ (подпись)

Изделие после консервации принял: _____ (подпись)

М.П.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	ЖСКФ.002.025.100 РЭ	Лист
						30
						Изм. Лист № документа Подпись Дата

15. Свидетельство об упаковке

Автономная система контроля АСК-ОГП (ЖСКФ.002.025.100),

заводской № _____

Газоанализатор стационарный взрывозащищенный со сменными сенсорами ССС-903МТ ЖСКФ.413425.003, заводской № _____

упакованы на предприятии - изготовителе согласно требованиям, предусмотренным инструкцией по упаковке и консервации.

Дата упаковки: "___" _____ г.

Упаковку произвел: _____ (подпись)

Изделие после упаковки принял: _____ (подпись)

М.П.

Сведения о консервации и расконсервации

Шифр, Индекс или обозначение	Наименование прибора	Заводской номер	Дата консервации	Метод консервации	Дата Расконсервации	Планирование или усл.обозн. предприятия, производ-го консервации	Дата, должность и подпись ответственного лица

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

16. Гарантийные обязательства

- Изготовитель гарантирует соответствие Автономной системы контроля АСК-ОГП требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем РЭ.
- Производитель предоставляет гарантию качества в течение 18 (восемнадцати) календарных месяцев с момента ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 24 (двадцати четырех) календарных месяцев с даты поставки.
- Гарантийный срок хранения у потребителя - 6 месяцев с момента изготовления при соблюдении требований хранения, установленных в РЭ.

Почтовый адрес изготовителя:

АО «Электронстандарт - прибор», 188301, г. Гатчина, Ленинградской области, ул. 120-й Гатчинской дивизии.

Юридический адрес:

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

Телефон: +7 (812) 3478834 / +7 (81371) 91825

Факс: +7 (81371)-21407

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Изн. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
ЖСКФ.002.025.100 РЭ				Лист
				32

Приложение А
Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности
газоанализаторов

Таблица 1

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	СН ₄	От 0 до 4,4	От 0 до 2,2	±0,22
ПГТ-903У-пропан	С ₃ Н ₈	От 0 до 1,7	От 0 до 0,85	±0,085
ПГТ-903У-водород-4	Н ₂	От 0 до 4	От 0 до 2	±0,2
ПГТ-903У-гексан	С ₆ Н ₁₄	От 0 до 1	От 0 до 0,5	±0,05
ПГТ-903У-ацетилен	С ₂ Н ₂	От 0 до 2,3	От 0 до 1,15	±0,115
ПГТ-903У акрилонитрил	С ₃ Н ₃ Н	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 дозврывоопасной концентрации определяемого компонента от 0 до 100 % НКПР.
- 2) Диапазон измерений в единицах измерений объемной доли определяемого компонента, %, соответствуют диапазону измерений дозврывоопасной концентрации определяемого компонента от 0 до 50 % НКПР.
- 3) Значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ 30852.19-2002.

Таблица 2

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	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 %
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 %
ПГО-903У-гексан	С ₆ Н 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	±0,05 % об.д. -	- ±10 %

Изн. № подл.	Подпись и дата
Взамен изв. №	Изн. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний содержания определяемого компонента	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
				абсолютной	относительной
		НКПР)	% об.д.		
ПГО-903У-ацетилен	C ₂ H 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.	-
ПГО-903У-этан	C ₂ H 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	-
ПГО-903У-бутан	n-C ₄ H 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	-
ПГО-903У-изобутан	i-C ₄ H 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	-
ПГО-903У-пентан	C ₅ H 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	-
ПГО-903У-циклогексан	C ₆ H 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	-
ПГО-903У-гептан	C ₇ H 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	-
ПГО-903У-пропилен	C ₃ H 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	-
ПГО-903У-метилловый спирт	CH ₃ OH	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	-
ПГО-903У-этиловый спирт	C ₂ H ₅ OH	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.	±5 % НКПР	-
ПГО-903У-этилен	C ₂ H 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	-
ПГО-903У-толуол	C ₆ H ₅ CH 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	-
ПГО-903У-бензол	C ₆ H ₆	От 0 до 1,2 % об.д.	От 0 до 0,6 % об.д. включ.	±5 % НКПР	-

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Изн.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ЖСКФ.002.025.100 РЭ

Лист

34

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний содержания определяемого компонента	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
				абсолютной	относительной
		(от 0 до 100 % НКПР)	Св. 0,6 до 1,2 % об.д.	-	-
ПГО-903У-ацетон	CH ₃ COCH 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	-
ПГО-903У-этилбензол	C ₈ H 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	-
ПГО-903У-метилтретбутиловый эфир	C ₅ H 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	-
ПГО-903У-пара-ксилол	п-C ₈ H 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	-
ПГО-903У-орто-ксилол	о-C ₈ H 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	-
ПГО-903У-изопропиловый спирт	C ₃ H ₈ O	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	-
ПГО-903У-диоксид углерода	CO ₂	От 0 до 2 % об.д.	От 0 до 2 % об.д.	±(0,03+0,05C _x) % об.д.	-
ПГО-903У-диоксид углерода		От 0 до 5 % об.д.	От 0 до 5 % об.д.	±(0,03+0,05C _x) % об.д.	-
ПГО-903У-нефтепродукты ¹⁾	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	-

Изм. Лист № документа Подпись Дата

Изн. № подл.

Взамен инв.№

Изн. № дубл.

Подпись и дата

Подпись и дата

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон показаний содержания определяемого компонента	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	
				абсолютной	относительной

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 3

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 ³	абсолютной	относительной
ПГЭ-903У-сероводород-10	H ₂ S	От 0 до 2,1 млн ⁻¹ включ.	От 0 до 3,0 включ.	±0,75 мг/м ³	-
ПГЭ-903У-сероводород-20		Св. 2,1 до 7 млн ⁻¹	Св. 3,0 до 10	-	±25 %
ПГЭ-903У-сероводород-45		От 0 до 2,1 млн ⁻¹ включ.	От 0 до 3,0 включ.	±0,75 мг/м ³	-
ПГЭ-903У-сероводород-50		Св. 2,1 до 20 млн ⁻¹	Св. 3,0 до 28,3	-	±25 %
ПГЭ-903У-сероводород-85		От 0 до 7 млн ⁻¹ включ.	От 0 до 10 включ.	±2,5 мг/м ³	-
ПГЭ-903У-сероводород-100		Св. 7 до 32 млн ⁻¹	Св. 10 до 45	-	±25 %
ПГЭ-903У-сероводород-100	O ₂	От 0 до 7 млн ⁻¹ включ.	От 0 до 10 включ.	±2,5 мг/м ³	-
ПГЭ-903У-кислород		Св. 7 до 50 млн ⁻¹	Св. 10 до 70,7	-	±25 %
ПГЭ-903У-водород		От 0 до 7 млн ⁻¹ включ.	От 0 до 10 включ.	±2,5 мг/м ³	-
ПГЭ-903У-оксид углерода		Св. 7 до 61 млн ⁻¹	Св. 10 до 85	-	±25 %
ПГЭ-903У-оксид углерода	CO	От 0 до 17 млн ⁻¹ включ.	От 0 до 20 включ.	±5 мг/м ³	-
ПГЭ-903У-оксид углерода		Св. 17 до 103	Св. 20 до 120	-	±25 %

Изн. № подл. Подпись и дата Взамен изв. № Инв. № дубл. Подпись и дата

Изн.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
		объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной
		млн ⁻¹			
ПГЭ-903У-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 -	- ±25 %
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 %
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 %
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 -	- ±25 %
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 %
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 %
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 %
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 %
ПГЭ-903У-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 -	- ±25 %
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 %
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 %
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 %

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен изв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Изн.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

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

Примечание - C_x – значение содержания определяемого компонента на входе газоанализатора, объемная доля, %

Таблица 4

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 ³	абсолютной	относительной
ПГФ-903У-изобутилен-0-20	i-C ₄ H ₈	От 0 до 19,3 млн ⁻¹	От 0 до 45	±12 мг/м ³	-
ПГФ-903У-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 %
ПГФ-903У-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 %
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 %
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 %
ПГФ-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 %
ПГФ-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 %

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

Тип преобразователя	Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
		объемной доли	массовой концентрации, мг/м ³	абсолютной	относительной
ПГФ-903У-диэтиламин	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 %
ПГФ-903У-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 -	- ±25 %
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 %
ПГФ-903У-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	±7,5 мг/м ³ -	- ±25 %

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Приложение Б Характеристики поверочных газовых смесей

Технические характеристики ГС, необходимых для проведения поверки газоанализаторов стационарных со сменными сенсорами взрывозащищенных ССС-903МТ
Технические характеристики ГС для поверки газоанализаторов с преобразователями газовыми ПГТ-903У.

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, %	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГСО или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3		
Метан (СН ₄)	От 0 до 2,2	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			1,1 % ± 5 % отн.	2,1 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10257-2013
Пропан (С ₃ Н ₈)	От 0 до 0,85	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			0,40 % ± 5 % отн.		± (-2,5X + 2,75) % отн.	ГСО 10263-2013
				0,80 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10263-2013
Водород (Н ₂)	От 0 до 2	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			1,0 % ± 5 % отн.	1,9 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10325-2013
Гексан (С ₆ Н ₁₄)	От 0 до 0,5	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-85
			0,25 % ± 10 % отн.	0,475 % ± 10 % отн.	± (-2,5X + 2,75) % отн.	ГСО 10335-2013
Ацетилен (С ₂ Н ₂)	От 0 до 1,15	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-85
			0,58 % ± 5 % отн.	1,1 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10386-2013
Акрилонитрил (С ₃ Н ₃ Н)	От 0 до 1,4	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-85
			0,7 % ± 5 % отн.		± 1,5 % отн.	ГСО 10534-2014 (акрилонитрил - воздух)
				1,33 % ± 5 % отн.	± 1,0 % отн.	ГСО 10534-2014 (акрилонитрил - воздух)

Примечания:

- 1) Изготовители и поставщики ГС - предприятия-производители стандартных образцов состава газовых смесей, прослеживаемых к государственному первичному эталону единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-2011;
- 2) Поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марки Б в баллонах под давлением, выпускаемый по ТУ 6-21-5-82.

Изн. № подл.	Подпись и дата
Взамен изв. №	Изн. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изн. № подл.	Лист
Изм.	40
Лист	
№ документа	
Подпись	
Дата	

Технические характеристики ГС для первичной поверки газоанализаторов с преобразователями газовыми ПГО-903У.

Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли или дозврывоопасной концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГСО или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3		
Метан (СН ₄)	От 0 до 4,4 % об.д.	азот			-	О.ч., сорт 2-й по ГОСТ 9293-74
			2,20 % ± 5 % отн.	4,19 % ± 5 % отн.	±(-0,046X+1,523) % отн.	ГСО 10256-2013 (метан - азот)
Пропан (С ₃ Н ₈)	От 0 до 1,7 % об.д.	азот			-	О.ч., сорт 2-й по ГОСТ 9293-74
			0,85 % ± 5 % отн.	1,6 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10262-2013 (пропан - азот)
Гексан (С ₆ Н ₁₄)	От 0 до 1,0 % об.д.	азот			-	О.ч., сорт 2-й по ГОСТ 9293-74
			0,5 % ± 10 % отн.		± (-2,5X + 2,75) % отн.	ГСО 10334-2013 (гексан - азот)
				0,95 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10334-2013 (гексан - азот)
Ацетилен (С ₂ Н ₂)	От 0 до 2,3 % об.д.	азот			-	О.ч., сорт 2-й по ГОСТ 9293-74
			1,15 % ± 5 % отн.	2,18 % ± 5 % отн.	± (-0,046X + 1,523) % отн.	ГСО 10379-2013 (ацетилен - азот)
Этан (С ₂ Н ₆)	От 0 до 1,25 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			0,6 % ± 5 % отн.	1,15 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10244-2013
Бутан (н-С ₄ Н ₁₀)	От 0 до 0,7 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			0,35 % ± 10 % отн.	0,65 % ± 10 % отн.	± (-1,667X + 2,667) % отн.	ГСО 10246-2013
Изобутан (и-С ₄ Н ₁₀)	От 0 до 0,65 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			0,3 % ± 10 % отн.	0,6 % ± 10 % отн.	± (-1,818X + 2,682) % отн.	ГСО 10333-2013
Пентан (С ₅ Н ₁₂)	От 0 до 0,7 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			0,35 % ± 10 % отн.	0,65 % ± 10 % отн.	± (-1,667X + 2,667) % отн.	ГСО 10364-2013
Циклогексан (С ₆ Н ₁₂)	От 0 до 0,6 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			0,3 % ± 10 % отн.	0,55 % ± 10 % отн.	*	ДГК-В
Гептан (С ₇ Н ₁₆)	От 0 до 0,55 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б ТУ 6-21-5-85

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен изв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Изн.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взамен ивн. №	Ивн. № дубл.	Подпись и дата

Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли или дозврывоопасной концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГСО или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3		
			0,28 % ± 10 % отн.	0,50 % ± 10 % отн.	*	ДГК-В
Пропилен (C ₃ H ₆)	От 0 до 1,0 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б ТУ 6-21-5-85
			0,5 % ± 10 % отн.		± (-2,5X+2,75) % отн.	ГСО 10250-2013
				0,95 % ± 10 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10250-2013
Метанол (CH ₃ OH)	От 0 до 2,75 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			1,38 % ± 10 % отн.	2,47 % ± 10 % отн.	*	ДГК-В
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	От 0 до 1,55 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			0,78 % ± 10 % отн.	1,4 % ± 10 % отн.	*	ДГК-В
Этилен (C ₂ H ₄)	От 0 до 1,15 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			0,58 % ± 5 % отн.	1,1 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10248-2013
Толуол (C ₆ H ₅ CH ₃)	От 0 до 0,55 %	ПНГ - воздух				Марка Б ТУ 6-21-5-85
			0,28 % ± 10 % отн.	0,50 % ± 10 % отн.	*	ДГК-В
Бензол (C ₆ H ₆)	От 0 до 0,6 %	ПНГ - воздух				Марка Б ТУ 6-21-5-85
			0,3 % ± 10 % отн.	0,55 ± 10 % отн.	± (-2,0X + 2,7) % отн.	ГСО 10366-2013
Ацетон (CH ₃ COC H ₃)	От 0 до 1,25 %	ПНГ - воздух				Марка Б ТУ 6-21-5-85
			0,63 ± 5 % отн.	1,14 ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10385-2013 (ацетон - воздух)
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	От 0 до 0,5 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			0,25 % ± 10 % отн.	0,45 % ± 10 % отн.	*	ДГК-В
Метилтретбутиловый эфир (C ₅ H ₁₂ O)	От 0 до 0,75 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			0,4 % ± 10 % отн.	0,68 % ± 10 % отн.	*	ДГК-В
Паракилол (п-C ₈ H ₁₀)	От 0 до 0,55 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			0,27 % ± 10 % отн.	0,5 % ± 10 % отн.	*	ДГК-В
Ортокилол (о-	От 0 до 0,5 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

Изн. № подл.	Подпись и дата		Изн. № дубл.	Подпись и дата	
	Взамен изв. №			Изн. № дубл.	
Изн. № подл.	Подпись и дата		Изн. № дубл.	Подпись и дата	
	Взамен изв. №			Изн. № дубл.	

Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли или дозврывоопасной концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГСО или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3		
C ₈ H ₁₀)			0,25 % ± 10 % отн.	0,45 % ± 10 % отн.	*	ДГК-В
Изопропиловый спирт (C ₃ H ₈ O)	От 0 до 1,0 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			0,5 % ± 10 % отн.	0,9 % ± 10 % отн.	*	ДГК-В
Диоксид углерода (CO ₂)	От 0 до 2 % об.д.	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-85
			1,0 % ± 5 % отн.	1,9 % ± 5 % отн.	± (-0,046X+1,523) % отн.	ГСО 10241-2013 (диоксид углерода - воздух)
	От 0 до 5 % об.д.	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-85
			2,75 % ± 5 % отн.	4,75 % ± 5 % отн.	± (-0,046X+1,523) % отн.	ГСО 10241-2013 (диоксид углерода - воздух)
Пары бензина неэтилированного	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ - воздух				Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			20 % НКПР	50 % НКПР	± 2 % НКПР	ДГК-В
Пары топлива дизельного	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ - воздух				Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			20 % НКПР	50 % НКПР	± 2 % НКПР	ДГК-В
Пары керосина	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ - воздух				Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			20 % НКПР	50 % НКПР	± 2 % НКПР	ДГК-В
Пары уайт-спирита	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ - воздух				Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			20 % НКПР	50 % НКПР	± 2 % НКПР	ДГК-В
Пары топлива для реактивных двигателей	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ - воздух				Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			20 % НКПР	50 % НКПР	± 2 % НКПР	ДГК-В
Пары бензина автомобильного	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ - воздух				Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			20 % НКПР	50 % НКПР	± 2 % НКПР	ДГК-В
Пары бензина авиационного	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ - воздух				Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			20 % НКПР	50 % НКПР	± 2 % НКПР	ДГК-В

Изн. № подл.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
--------------	------	-------------	---------	------

Определяемый компонент	Диапазон измерений содержания определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли или дозврывоопасной концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГСО или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3		

Примечания:

1) Изготовители и поставщики ГС - предприятия-производители стандартных образцов состава газовых смесей, прослеживаемых к государственному первичному эталону единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-2011;

2) Поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марки Б в баллонах под давлением, выпускаемый по ТУ 6-21-5-82;

3) ДГК-В - рабочий эталон 1-го разряда - комплекс динамический газосмесительный ДГК-В (зав. № 01, зав. № 01, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений - 50724-12);

* Пределы допускаемой относительной погрешности $\Delta_0(X)$ для заданного значения объемной доли целевого компонента в ПГС X для ДГК-В вычисляется по формуле:

$$\Delta_0(X) = \pm \left(\left| \Delta_{0нач.} \right| + \frac{(X - X_{нижн.}) \cdot (|\Delta_{0кон.}| - |\Delta_{0нач.}|)}{(X_{верхн.} - X_{нижн.})} \right),$$

где $X_{нижн.}$ и $X_{верхн.}$ – нижняя и верхняя граница диапазона воспроизведения объемной доли целевого компонента, %;

$\Delta_{0нач.}$ и $\Delta_{0кон.}$ – пределы допускаемой относительной погрешности, соответствующие нижней и верхней границе диапазона воспроизведения объемной доли целевого компонента, %.

Технические характеристики ГС для поверки газоанализаторов с преобразователями газовыми ПГЭ-903У.

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГСО или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3		
Сероводород (H ₂ S)	От 0 до 7 млн ⁻¹ (от 0 до 10 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-82
			0,00016 % ± 30 % отн.	0,00054 % ± 30 % отн.	± (-1111,1X + 5,11) % отн.	ГСО 10329-2013
	От 0 до 20 млн ⁻¹ (от 0 до 28,3 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			0,00016 % ± 30 % отн.		± (-1111,1X+5,11) % отн.	ГСО 10329-2013
				0,00167 % ± 20 % отн.	± (-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10329-2013
	От 0 до 32 млн ⁻¹ (от 0 до 45 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		0,00054 % ± 30 % отн.		± (-1111,1X+5,11) % отн.	ГСО 10329-2013	
			0,0027 % ± 20 % отн.	± (-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10329-2013	
От 0 до 50 млн ⁻¹ (от 0 до 70,7 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82	
		0,00054 % ± 30 % отн.		± (-1111,1X+5,11) % отн.	ГСО 10329-2013	

Подпись и дата
 Инв. № дубл.
 Взамен инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГСО или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3		
Сероводород (H ₂ S)	От 0 до 61 млн ⁻¹ (от 0 до 85 мг/м ³)	ПНГ - воздух				ГСО 10329-2013
			0,00054 % ± 30 % отн.		± (-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10329-2013
				0,0051 % ± 30 % отн.	± (-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10329-2013
	От 0 до 100 млн ⁻¹ (от 0 до 141,4 мг/м ³)	ПНГ - воздух				Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			0,00054 % ± 30 % отн.		± (-1111,1X+5,11) % отн.	ГСО 10329-2013
				0,0083 % ± 20 % отн.	± (-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10329-2013
Кислород (O ₂)	От 0 до 30 %	азот			-	О.ч., сорт 2-й по ГОСТ 9293-74
			15,0 % ± 5 % отн.		± (-0,046X+1,523) % отн.	ГСО 10253-2013 (кислород - азот)
				28,5 % ± 5 % отн.	± (-0,008X+0,76) % отн.	ГСО 10253-2013 (кислород - азот)
Водород (H ₂)	От 0 до 2 %	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			1,0 % ± 5 % отн.	1,9 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10325-2013
Оксид углерода (CO)	От 0 до 103 млн ⁻¹ (от 0 до 120 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85
			0,0016 % ± 10% отн.	0,0096 % ± 20 % отн.	± (-15,15X + 4,015) % отн.	ГСО 10242-2013
Диоксид азота (NO ₂)	От 0 до 10,5 млн ⁻¹ (от 0 до 20 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85
			0,0001 % ± 30 % отн.	0,00082 % ± 30 % отн.	± (-1111,1X+5,11) % отн.	ГСО 10331-2013 (диоксид азота - воздух)
Диоксид серы (SO ₂)	От 0 до 18,8 млн ⁻¹ (от 0 до 50 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85
			0,00029 % ± 30 % отн.		± (-1111,1X+5,11) % отн.	ГСО 10342-2013 (диоксид серы - воздух)

Изн. № подл.	Подпись и дата
Взамен инв. №	Изн. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изн. № подл.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
--------------	------	-------------	---------	------

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГСО или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3		
				0,0016 % ± 20 % отн.	± (-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10342-2013 (диоксид серы - воздух)
Аммиак (NH ₃)	От 0 до 99 млн ⁻¹ (от 0 до 70 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-85
			0,0023 % ± 20 % отн.	0,0082 % ± 20 % отн.	± (-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10327-2013
	Св. 99 до 707 млн ⁻¹ (св. 70 до 500 мг/м ³)	0,012 % ± 20 % отн.	0,035 % ± 20 % отн.	0,059 % ± 20 % отн.	± (-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10327-2013
Хлор (Cl ₂)	От 0 до 10 млн ⁻¹ (от 0 до 30 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85
			0,28 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	8,7 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	± 7 % отн.	генератор ГГС (исп. ГГС-Т, ГГС-К) в комплекте с ИМ С1 ИМ09-М-А2
Хлорид водорода (HCl)	От 0 до 30 млн ⁻¹ (от 0 до 30 мг/м ³)	азот			-	О.ч., сорт 1-й по ГОСТ 9293-74
			2,8 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	26 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	± 7 % отн.	Генератор ГГС (исп. ГГС-Т, ГГС-К) в комплекте с ИМ HCl ИМ108-М-Е
Фторид водорода (HF)	От 0 до 10 млн ⁻¹ (от 0 до 8,2 мг/м ³)	азот				О.ч., сорт 1-й по ГОСТ 9293-74
			0,52 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	8,7 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	± 7 % отн.	Генератор ГГС (исп. ГГС-Т, ГГС-К) в комплекте с ИМ HF ИМ130-М-А2
Формальдегид (CH ₂ O)	От 0 до 10 млн ⁻¹ (от 0 до 12,5 мг/м ³)	азот			-	О.ч., сорт 1-й по ГОСТ 9293-74
			0,34 млн ⁻¹ ± 15 % отн.		± 10 % отн.	Генератор ГГС (исп. ГГС-Т, ГГС-К) в комплекте с ИМ HF ИМ130-М-А2
				8,7 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	± 7 % отн.	Генератор ГГС (исп. ГГС-Т, ГГС-К) в комплекте с ИМ HF ИМ130-М-А2

Изн. № подл.	Подпись и дата
Взамен изв. №	Изн. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изн. № подл.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
--------------	------	-------------	---------	------

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	---------------	--------------	----------------

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГСО или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3		
Оксид азота (NO)	От 0 до 100 млн ⁻¹ (от 0 до 125 мг/м ³)	азот			-	О.ч., сорт 1-й по ГОСТ 9293-74
			0,00031 % ± 30 % отн.		± (-1111,1X+5,1) % отн.	ГСО 10323-2013 (оксид азота - азот)
				0,0083 % ± 20 % отн.	± (-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10323-2013 (оксид азота - азот)
Оксид этилена (C ₂ H ₄ O)	От 0 до 100 млн ⁻¹ (от 0 до 183 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85
			0,00012 % ± 30 % отн.		± (-1111,1X+5,1) % отн.	ГСО 10387-2013
				0,0084 % ± 20 % отн.	± (-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10387-2013
Несимметричный диметилгли дразин (C ₂ H ₈ N ₂)	От 0 до 0,5 млн ⁻¹ (от 0 до 1,24 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85
			0,1 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	0,43 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	± 5 % отн.	ГГС (исп. ГГС-Т, ГГС-К) в комплекте с ИМ C ₂ H ₈ N ₂ ИМ-РТ9-М-А1
Метанол (CH ₃ OH)	От 0 до 100 млн ⁻¹ (от 0 до 133 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85
			0,00093 % ± 20 % отн.	0,0083 % ± 20 % отн.	± (-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10337-2013 (метанол - воздух)
Метилмеркаптан (CH ₃ SH)	От 0 до 4 млн ⁻¹ (от 0 до 8 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85
			0,35 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	3,5 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	± 7 % отн.	ГГС (исп. ГГС-Т, ГГС-К) в комплекте с ИМ CH ₃ SH ИМ39 – М – Б
Этилмеркаптан (C ₂ H ₅ SH)	От 0 до 3,9 млн ⁻¹ (от 0 до 10 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85
			0,35 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	3,4 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	± 7 % отн.	ГГС (исп. ГГС-Т, ГГС-К) в комплекте с ИМ C ₂ H ₅ SH ИМ07 – М – А2

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГСО или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3		

Примечания:

- 1) Изготовители и поставщики ГС - предприятия-производители стандартных образцов состава газовых смесей, прослеживаемых к государственному первичному эталону единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-2011;
- 2) Поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марки А в баллонах под давлением, выпускаемый по ТУ 6-21-5-82.
- 3) ГГС-Т - рабочий эталон 1-го разряда - генератор газовых смесей ГГС, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений - 62151-15, исполнение ГГС-Р;
- 4) ГГС-К - рабочий эталон 1-го разряда - генератор газовых смесей ГГС, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений - 62151-15, исполнение ГГС-К;
- 5) "X" в формуле расчета пределов допускаемой относительной погрешности – значение объемной доли определяемого компонента, указанное в паспорте ГС.
- 6) Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в объемных долях, млн⁻¹, в массовую концентрацию, мг/м³, проводят по формуле

$$C_{(масс)} = C_{(об)} \cdot \frac{M \cdot P}{22,41 \cdot \left(1 + \frac{t}{273}\right) \cdot 760}$$

где $C_{(об)}$ - объемная доля определяемого компонента, млн⁻¹;
 $C_{(масс)}$ - массовая концентрация определяемого компонента, мг/м³;
 P - атмосферное давление, мм рт.ст.;
 M - молекулярная масса определяемого компонента, г/моль;
 t - температура окружающей среды, °С.

Изн. № подл.	Подпись и дата
	Изн. № дубл.
	Взамен изв. №
	Подпись и дата
	Изн. № подл.

Технические характеристики ГС для поверки газоанализаторов с преобразователями газовыми ПГФ-903У.

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГСО или источник ГС	
		ГС №1	ГС №2	ГС №3			
Изобутилен (i-C ₄ H ₈)	От 0 до 19,3 млн ⁻¹ (от 0 до 45 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85	
			10 млн ⁻¹ ± 30 % отн.	14,8 млн ⁻¹ ± 30 % отн.	± 7,5 % отн.	ГСО 10539-2014	
	От 0 до 172 млн ⁻¹ (от 0 до 400 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85	
			33 млн ⁻¹ ± 30 % отн.		± 7,5 % отн.	ГСО 10539-2014	
				150 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	± 7 % отн.	ГСО 10540-2014	
	От 0 до 2000 млн ⁻¹ (от 0 до 4660 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85	
			33 млн ⁻¹ ± 30 % отн.		± 7,5 % отн.	ГСО 10539-2014	
				1870 млн ⁻¹ ± 7 % отн.	± 5 % отн.	ГСО 10540-2014	
	Этилен (C ₂ H ₂)	От 0 до 171 млн ⁻¹ (от 0 до 200 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85
				0,0085 % ± 20 % отн.	0,0142 % ± 20 % отн.	± (-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10248-2013
	Бензол (C ₆ H ₆)	От 0 до 9,3 млн ⁻¹ (от 0 до 30 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85
				0,00012 % ± 30 % отн.	0,00072 % ± 30 % отн.	± (-1111,1X+5,11) % отн.	ГСО 10366-2013
Метилмеркаптан (CH ₃ SH)	От 0 до 4 млн ⁻¹ (от 0 до 8 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85	
			0,35 млн ⁻¹ ± 15% отн.	3,5 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	± 7 % отн.	ГГС (исп. ГГС-Т, ГГС-К) в комплекте с ИМ CH ₃ SH ИМ39 – М – Б	
Этилмеркаптан (C ₂ H ₅ SH)	От 0 до 3,9 млн ⁻¹ (от 0 до 10 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85	
			0,35 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	3,4 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	± 7 % отн.	ГГС (исп. ГГС-Т, ГГС-К) в комплекте с ИМ C ₂ H ₅ SH ИМ07 – М – А2	
Диэтиламин (C ₄ H ₁₁ N)	От 0 до 50 млн ⁻¹ (От 0 до 150 мг/м ³)	азот			-	О.ч., сорт 1-й по ГОСТ 9293-74	
			8,2 млн ⁻¹ ± 20 % отн.		± 4 % отн.	ГСО 10657-2015	
				41,6 млн ⁻¹ ± 20 % отн.	± 2,5 % отн.	ГСО 10657-2015	
Сероуглерод (CS ₂)	От 0 до 15 млн ⁻¹ (От	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85	

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента 0 до 47 мг/м ³)	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГСО или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3		
			2,7 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	13,1 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	± 5 % отн.	ГС (исп. ГГС-Т, ГГС-К) в комплекте с ИМ CS ₂ ИМ41 – М – А2
Фенол (С ₆ Н ₆ О)	От 0 до 4 млн ⁻¹ (От 0 до 15,6 мг/м ³)	ПНГ - воздух			-	Марка А по ТУ 6-21-5-85
			0,22 млн ⁻¹ ± 15 % отн.		± 7 % отн.	ГС (исп. ГГС-Т, ГГС-К) в комплекте с ИМ С ₆ Н ₆ О ИМ89 – М – А2
				3,5 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	± 5 % отн.	ГС (исп. ГГС-Т, ГГС-К) в комплекте с ИМ С ₆ Н ₆ О ИМ89 – М – А2
Тетрафторэтилен (С ₂ Ф ₄)	От 0 до 40 млн ⁻¹ (От 0 до 166 мг/м ³)	азот			-	О.ч., сорт 1-й по ГОСТ 9293-74
			6 млн ⁻¹ ± 15 % отн.		± 4 % отн.	ГСО 10656-2015
				33,4 млн ⁻¹ ± 15 % отн.	± 2,5 % отн.	ГСО 10656-2015

Примечания:

- 1) Изготовители и поставщики ГС - предприятия-производители стандартных образцов состава газовых смесей, прослеживаемых к государственному первичному эталону единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-2011;
- 2) Поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марки А в баллонах под давлением, выпускаемый по ТУ 6-21-5-82.
- 3) ГГС-Т - рабочий эталон 1-го разряда - генератор газовых смесей ГГС, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений - 62151-15, исполнение ГГС-Р;
- 4) ГГС-К - рабочий эталон 1-го разряда - генератор газовых смесей ГГС, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений - 62151-15, исполнение ГГС-К;
- 5) "X" в формуле расчета пределов допускаемой относительной погрешности – значение объемной доли определяемого компонента, указанное в паспорте ГС.
- 6) Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в объемных долях, млн⁻¹, в массовую концентрацию, мг/м³, проводят по формуле

$$C_{(масс)} = C_{(об)} \cdot \frac{M \cdot P}{22,41 \cdot \left(1 + \frac{t}{273}\right) \cdot 760}$$

где $C_{(об)}$ - объемная доля определяемого компонента, млн⁻¹;
 $C_{(масс)}$ - массовая концентрация определяемого компонента, мг/м³;
 P - атмосферное давление, мм рт.ст.;
 M - молекулярная масса определяемого компонента, г/моль;
 t - температура окружающей среды, °С.

Изн. № подл.	Подпись и дата
Взамен изв. №	Изн. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Технические характеристики эквивалентных ГС пропан - воздух для периодической поверки газоанализаторов с преобразователями газовыми ПГО-903У-нефтепродукты.

Определяемый компонент	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения, %		Пределы допускаемой основной погрешности	Номер по реестру ГСО или источник получения ГС
	ГС № 1	ГС № 2		
Пары бензина неэтилированного	ПНГ - воздух			Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		0,78 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10262-2013
Пары топлива дизельного	ПНГ - воздух			Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		0,55 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10262-2013
Пары керосина	ПНГ - воздух			Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		0,64 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10262-2013
Пары уайт-спирита	ПНГ - воздух			Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		0,58 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10262-2013
Пары топлива для реактивных двигателей	ПНГ - воздух			Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		0,58 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10262-2013
Пары бензина автомобильного	ПНГ - воздух			Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		0,72 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10262-2013
Пары бензина авиационного	ПНГ - воздух			Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		0,67 % ± 5 % отн.	± 1,5 % отн.	ГСО 10262-2013

Примечания

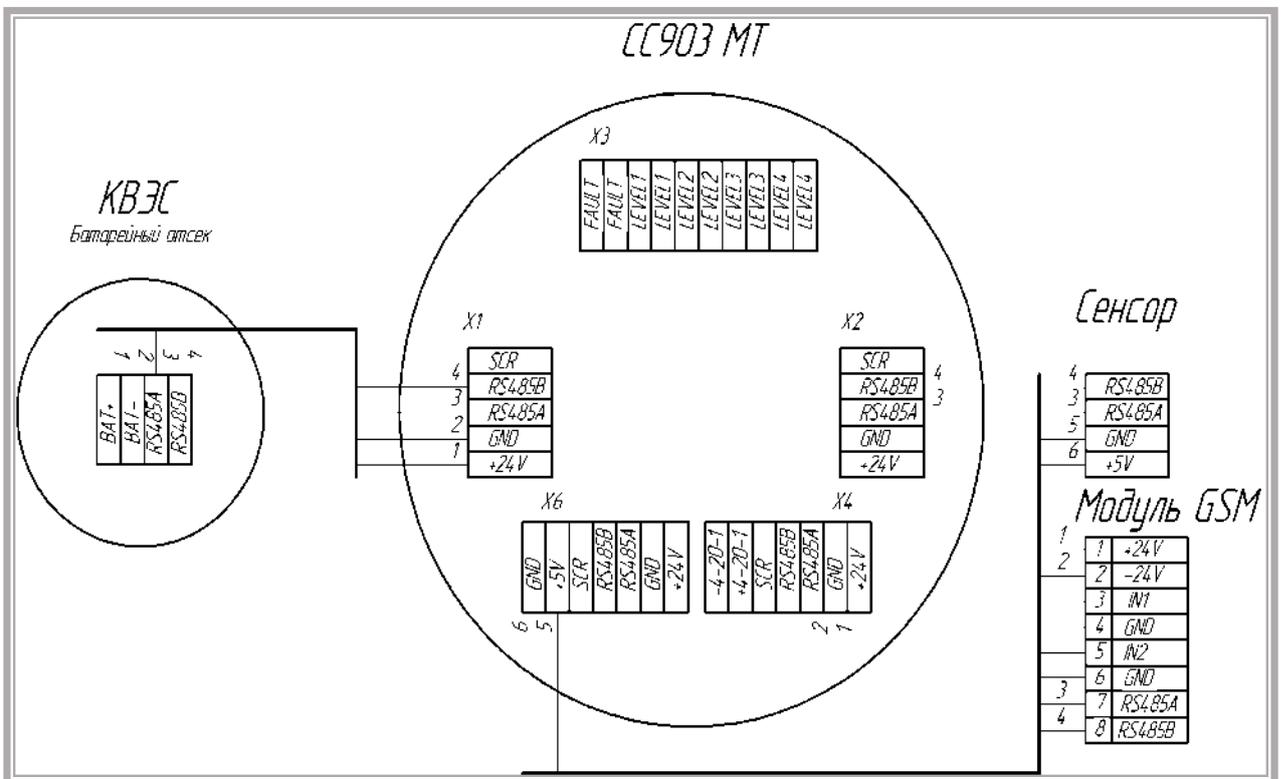
- 1) Допускается использование в качестве ГС № 1 вместо ПНГ - воздух марки Б по ТУ 6-21-5-82 азота особой чистоты сорт 2-й по ГОСТ 9293-74 в баллоне под давлением.
- 2) - бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002,
 - топливо дизельное по ГОСТ 305-2013,
 - керосин по ГОСТ Р 52050-2006,
 - уайт-спирит 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата
	Инв. № дубл.
	Взамен инв. №
	Подпись и дата
	Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

Приложение В

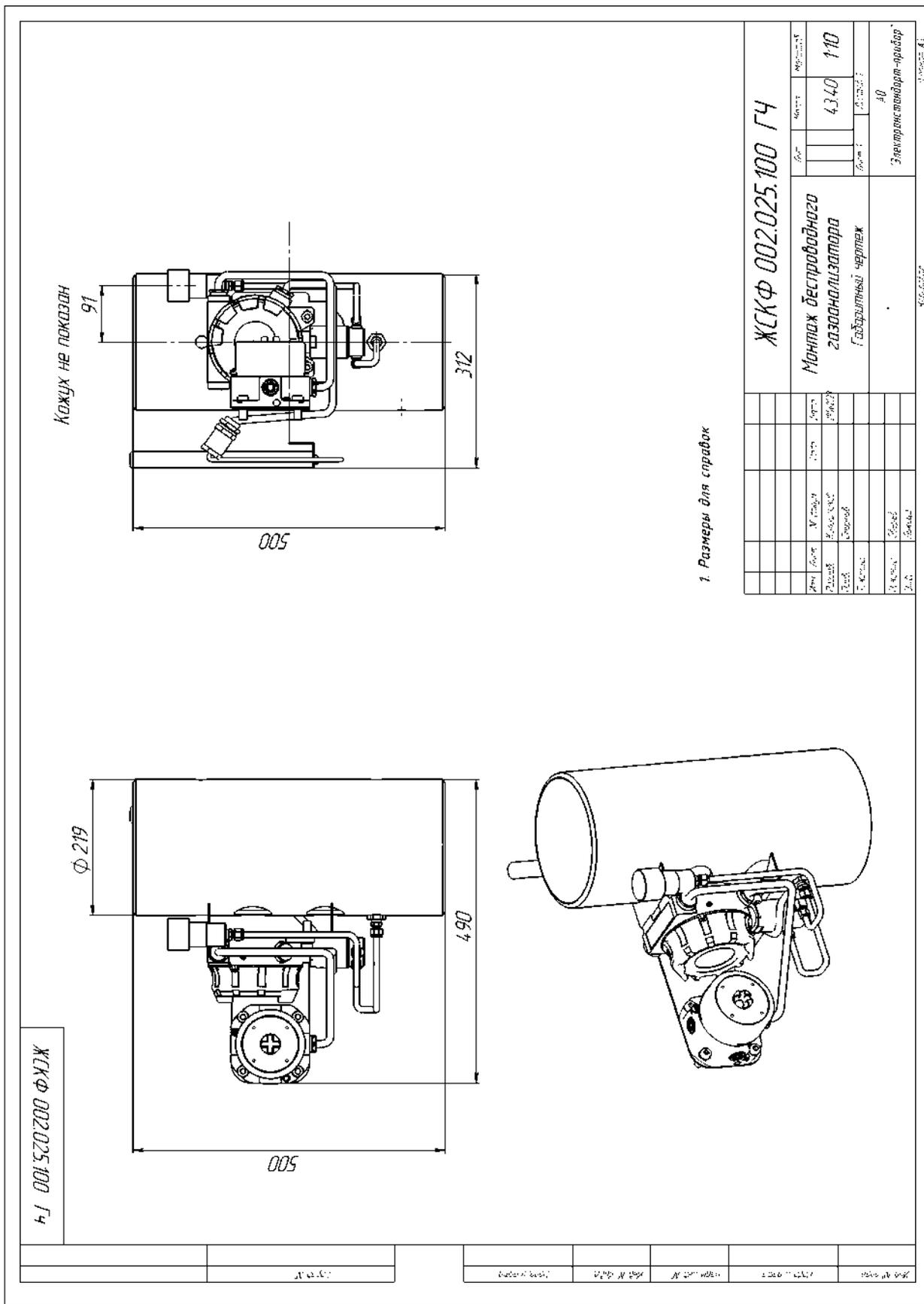
Схема установки подключения системы АСК-ОГП



Инв. № подл.	Подпись и дата	Изм. № дубл.	Подпись и дата	Изм. инв. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Приложение Г Габаритный чертеж системы АСК-ОГП



ЖСКФ 002.025.100 Г4		Масштаб	1:1
Монтаж дестрабидного газонаполнителя габаритный чертеж		Число листов	43/40
		Лист	1/10
		Исполнитель	Электротехнический приборостроитель
		Проверенный	40
		Утвержденный	40
		Дата	2010

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЖСКФ.002.025.100 РЭ

ЗАКАЗАТЬ