

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы ИГС-98М

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы ИГС-98М (далее по тексту - газоанализаторы или приборы) предназначены для непрерывных автоматических измерений концентраций горючих ( $H_2$ ,  $CH_4$ ,  $C_3H_8$ , паров углеводородов  $C_2-C_{10}$ ) и токсичных газов ( $NH_3$ ,  $NO_2$ ,  $NO$ ,  $CO$ ,  $SO_2$ ,  $H_2S$ ,  $HCl$ ,  $Cl_2$ ,  $H_2CO$ , пары  $C_2H_5OH$ , пары  $CH_3OH$ ), а также кислорода ( $O_2$ ) и углерода диоксида ( $CO_2$ ), гелия ( $He$ ) в воздухе рабочей зоны и в технологических газовых средах, содержащих измеряемые компоненты, а также для оповещения (в виде звукового и светового сигналов) при превышении концентрации контролируемых веществ установленных для них пороговых значений.

#### Описание средства измерений

Принцип действия газоанализатора ИГС-98М основан на преобразовании концентрации контролируемого вещества газочувствительным сенсором в электрический сигнал и его дальнейшей обработкой для индикации измеренных значений и передачи их во внешние системы автоматики.

Газоанализатор ИГС-98М состоит из измерительного модуля, где находится газочувствительный сенсор и происходит преобразование сигнала от сенсора в электрический сигнал, и интерфейсной части прибора переводящей измеренные данные в требуемый стандарт электрического сигнала для системы автоматики, индикации результатов измерения или хранения данных.

Газоанализаторы ИГС-98М выпускаются в следующих модификациях: переносные приборы с автономным питанием и стационарные - с внешним питанием. Приборы имеют модульную конструкцию. Набор модулей зависит от конструктивного исполнения прибора и условий эксплуатации. Измерительной частью прибора является интеллектуальный модуль - исполнения СМ с унифицированным цифровым выходом на вторичные модули и устройства.

Газоанализаторы комплектуются модулями индикации, сигнализации и питания. Корпуса приборов изготавливаются из ударопрочной пластмассы или металла. Приборы имеют встроенную одно или двух пороговую звуковую и световую сигнализацию (порог 1 и порог 2), настраиваемые при производстве - для горючих газов 10 и 20 % НКПР, для токсичных газов 1 ПДК, для кислорода 18 и 23 об. доли %.

Газоанализаторы имеют выходы:

- аналоговый телеметрический выход по напряжению (0-2) В для настройки прибора;
- токовый аналоговый выход (4 - 20) мА;
- цифровой выход;
- реле для включения внешних систем автоматики.

В газоанализаторе используются газочувствительные сенсоры следующих типов:

- по каналам измерений  $NH_3$ ,  $NO_2$ ,  $NO$ ,  $CO$ ,  $SO_2$ ,  $H_2S$ ,  $HCl$ ,  $Cl_2$ ,  $H_2CO$ , паров  $C_2H_5OH$  и  $CH_3OH$ , а также кислорода ( $O_2$ ) - электрохимические и фотокolorиметрические;
- по каналам измерений  $CO_2$  и  $CH_4$  - оптические;
- по каналам измерений  $H_2$ ,  $He$ ,  $CH_4$ ,  $C_3H_8$ ,  $C_2H_5OH$ ,  $CH$  (пары углеводородов  $C_2-C_{10}$ ) - термокалалитические, полупроводниковые, термокондуктометрические, оптические;
- по каналу  $O_2$  - электрохимические и термомагнитные.

Газоанализаторы ИГС-98М выполнены во взрывобезопасном исполнении по ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ 31610.11-2014, ГОСТ ИЕС 60079-1-2013.

Конструктивные особенности, влияющие на область применения, обозначаются буквенными и цифровыми дополнениями к названию прибора согласно таблицы 1.

Таблица 1- Конструктивные исполнения газоанализаторов

Буквенное обозначение конструктивного исполнения	Описание
В	Индивидуальный прибор с автономным питанием (газоанализатор индивидуального применения)
СВ	Стационарный прибор с цифровой индикацией, сигнализацией и с реле
СД	Стационарный прибор с цифровым и аналоговым выходным сигналом, без индикации, сигнализации и без реле, для систем газового контроля
СМ	Стационарный измерительный интеллектуальный модуль с цифровым выходным сигналом
Комета-М	Переносной многоканальный газоанализатор с автономным питанием (мультигазовый)
<p>Примечание:</p> <p>1 Добавление цифры от 1 до 8 после названия прибора исполнения «Комета-М» означает количество измерительных каналов в приборе.</p> <p>2 Для индивидуальных приборов с двумя и более сенсорами перед буквой «В» ставится цифра означающая количество сенсоров в приборе.</p>	

Название исполнений газоанализаторов ИГС-98М, учитывающее измеряемый компонент, представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Исполнения газоанализаторов по измеряемым газам

Измеряемый газ	Исполнения			
	Индивидуальные	Стационарные		
Азота диоксид (NO <sub>2</sub> )	Агат-В	Агат-СВ	Агат-СД	Агат-СМ
Азота оксид (NO)	Айва-В	Айва-СВ	Айва-СД	Айва-СМ
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	Астра-В	Астра-СВ	Астра-СД	Астра-СМ
Водород (H <sub>2</sub> )	Верба-В	Верба-СВ	Верба-СД	Верба-СМ
Водород хлористый (HCl)	Хвощ-В	Хвощ-СВ	Хвощ-СД	Хвощ-СМ
Гелий (He)	Гелиос-В	Гелиос-СВ	Гелиос-СД	Гелиос-СМ
Кислород (O <sub>2</sub> )	Клевер-В	Клевер-СВ	Клевер-СД	Клевер-СМ
Метан (CH <sub>4</sub> )	Марш-В	Марш-СВ	Марш-СД	Марш-СМ
Метанол (CH <sub>3</sub> OH)	Мальва-В	Мальва-СВ	Мальва-СД	Мальва-СМ
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	Пион-В	Пион-СВ	Пион-СД	Пион-СМ
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	Сирень-В	Сирень-СВ	Сирень-СД	Сирень-СМ
Серы диоксид (SO <sub>2</sub> )	Сапфир-В	Сапфир-СВ	Сапфир-СД	Сапфир-СМ
*Углеводороды СН (C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> )	Бином-В	Бином-СВ	Бином-СД	Бином-СМ
Углерода диоксид (CO <sub>2</sub> )	Дукат-В	Дукат-СВ	Дукат-СД	Дукат-СМ
Углерода оксид (CO)	Мак-В	Мак-СВ	Мак-СД	Мак-СМ
Формальдегид (H <sub>2</sub> CO)	Флора-В	Флора-СВ	Флора-СД	Флора-СМ
Хлор (Cl <sub>2</sub> )	Хмель-В	Хмель-СВ	Хмель-СД	Хмель-СМ

Измеряемый газ	Исполнения			
	Индивидуальные	Стационарные		
Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	Брыз-В	Брыз-СВ	Брыз-СД	Брыз-СМ
*Канал углеводородов (СН) предназначен для измерения концентрации горючих газов сложного состава (от С <sub>2</sub> до С <sub>10</sub> ). Калибровка по пропану или по гексану.				
Примечания: 1 Переносные мультигазовые приборы с набором до 8-ми любых газов из перечисленных в таблице 2 имеют общее название исполнения «Комета-М» 2 Название исполнений газоанализаторов проводится по измеряемым газам кроме мультигазового прибора с названием «Комета-М». 3 Для взрывозащищенного исполнения газоанализаторов после названия ставится обозначение Ex.				

Конструкцией газоанализаторов предусмотрена пломбировка корпуса от несанкционированного доступа путем наклейки специальной пломбы на одно из винтовых соединений корпуса. Допускается другие способы пломбирования, обеспечивающие защиту от несанкционированного доступа.

Общий вид исполнений газоанализаторов ИГС-98М представлен на рисунках 1 - 7. Схемы пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1 - 7.



Рисунок 1 - Общий вид исполнения В (индивидуального)



Рисунок 2 - Общий вид исполнения «Комета-М» (мультигазового переносного)

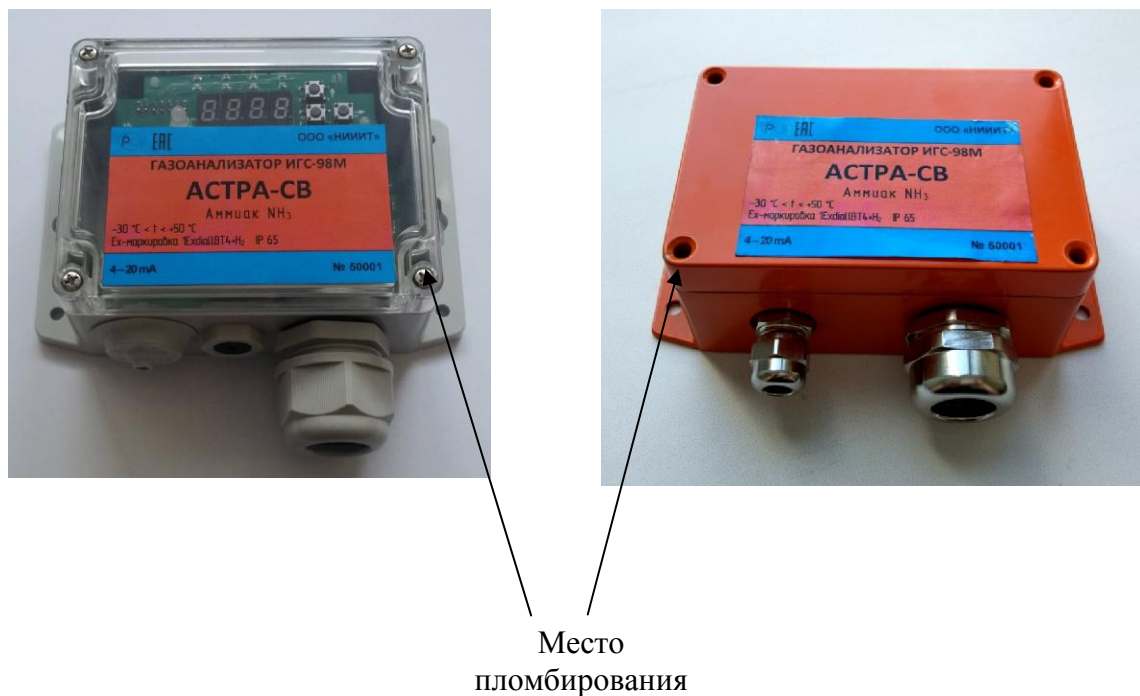
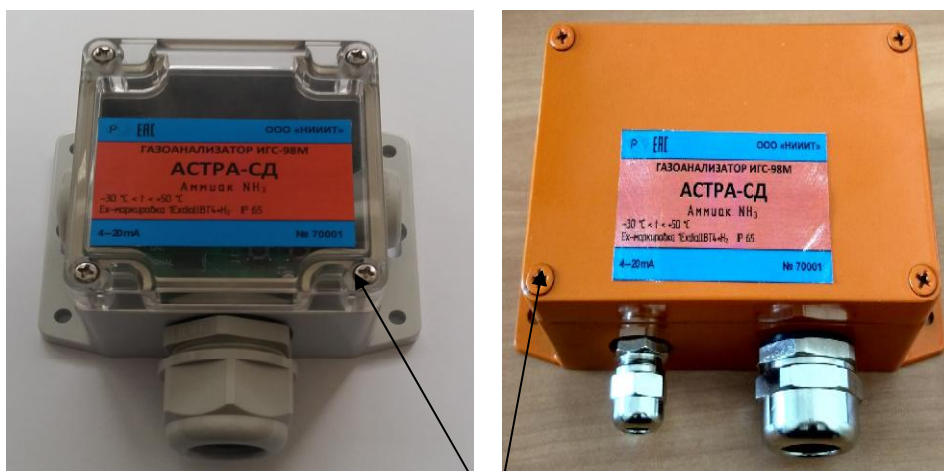


Рисунок 3 - Общий вид исполнения СВ (в пластмассовом или металлическом корпусах)



Место  
пломбирования

Рисунок 4 - Общий вид исполнения СВ (в металлическом взрывозащищенном корпусе Ex)



Место  
пломбирования

Рисунок 5 - Общий вид исполнения СД (в пластмассовом или металлическом корпусах)

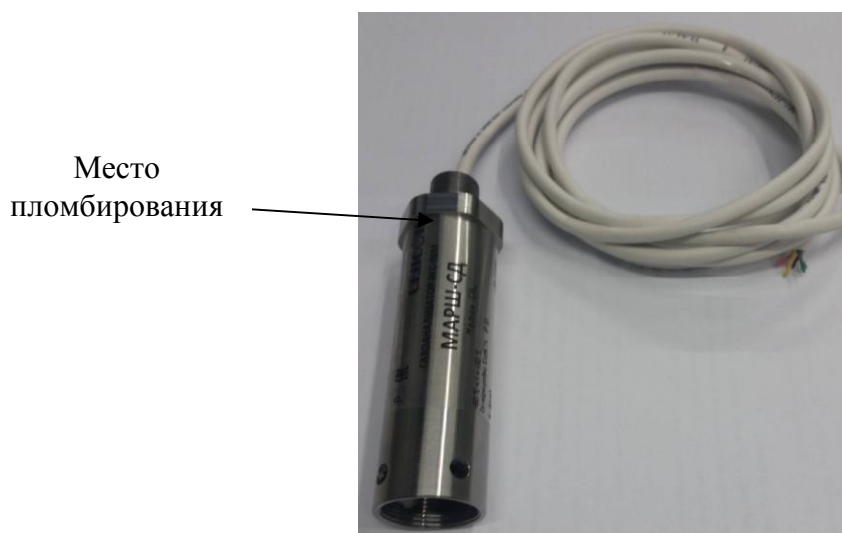


Рисунок 6 - Общий вид исполнения СД (в металлическом взрывозащищенном корпусе Ex)



Рисунок 7 - Общий вид исполнения СМ (измерительный интеллектуальный модуль)  
Пломбирование исполнения СМ не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное предприятием-изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов. Внешняя программа служит для связи ПК и встроенными накопителями (памятью) приборов. Встроенное ПО (микропрограмма) - внутренняя программа микроконтроллера для обеспечения нормального функционирования прибора. Микропрограмма записывается в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) приборов предприятием-изготовителем и не доступна для пользователя. Встроенное ПО идентифицируется посредством отображения номера версии и контрольной суммы на дисплее газоанализаторов при включении питания после запроса через меню.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 3.

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 3 - Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение для исполнения газоанализаторов				
	СМ	СД	СВ	«Комета-М»	В
Идентификационное наименование ПО	IGS98MSM	IGS98MIM	IGS98MBX	IGS98MCM	IGS98MVX
Номер версии (идентификационный номер) ПО	206	404	204	903	709
Цифровой идентификатор ПО	2685202	819498	2596454	7382351	199139
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32	CRC-32	CRC-32	CRC-32	CRC-32

Примечание - номер версии ПО должен быть не ниже, указанного номера в таблице 3. Значение цифрового идентификатора ПО, приведенного в таблице, относится к файлу ПО в таблице 3.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 - Метрологические характеристики

Измеряемый компонент	Диапазон измерений содержания измеряемого компонента	Пределы основной относительной погрешности $\delta$ %
Азота диоксид NO <sub>2</sub> (массовая концентрация)	от 0,01 до 10,00 мг/м <sup>3</sup>	±25
	от 0,1 до 30,0 мг/м <sup>3</sup>	±15
	от 10 до 500 мг/м <sup>3</sup>	±10
Азота оксид NO (массовая концентрация)	от 0,01 до 5,00 мг/м <sup>3</sup>	±25
	от 0,1 до 30,0 мг/м <sup>3</sup>	±15
	от 10 до 1000 мг/м <sup>3</sup>	±10
Аммиак NH <sub>3</sub> (массовая концентрация)	от 0,01 до 10,00 мг/м <sup>3</sup>	±25
	от 0,1 до 200,0 мг/м <sup>3</sup>	±15
	от 10 до 1500 мг/м <sup>3</sup>	±10
Водород H <sub>2</sub> (объемная доля)	от 0,001 до 4,000 %	±10
Водород хлористый HCl (массовая концентрация)	от 0,01 до 30,00 мг/м <sup>3</sup>	±25
Гелий He (объемная доля)	от 1 до 100 %	±20
Кислород O <sub>2</sub> (объемная доля)	от 0,01 до 1,00 %	±10
	от 0,1 до 30,0 %	±5
	от 1 до 100 %	±1
Метан CH <sub>4</sub> (объемная доля)	от 0,001 до 1,000 %	±10
	от 0,01 до 5,00 %	±10
	от 1 до 100 %	±5
Метанол CH <sub>3</sub> OH (массовая концентрация)	от 0,1 до 30,0 мг/м <sup>3</sup>	±20
Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> (объемная доля)	от 0,001 до 2,000 %	±10
Сероводород H <sub>2</sub> S (массовая концентрация)	от 0,01 до 3,00 мг/м <sup>3</sup>	±20
	от 0,1 до 30,0 мг/м <sup>3</sup>	±10
	от 1 до 200 мг/м <sup>3</sup>	±10

Измеряемый компонент	Диапазон измерений содержания измеряемого компонента	Пределы основной относительной погрешности $\delta$ %
Серы диоксид SO <sub>2</sub> (массовая концентрация)	от 0,01 до 3,00 мг/м <sup>3</sup>	±15
	от 1 до 300 мг/м <sup>3</sup>	±10
Углеводороды (C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> ) (массовая концентрация)	от 50 до 3000 мг/м <sup>3</sup>	±25
Углеводороды (C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> ) (объемная доля)	от 0,05 до 1,00 %	±10
Углерода диоксид CO <sub>2</sub> (массовая концентрация)	от 100 до 2000 мг/м <sup>3</sup>	±20
Углерода диоксид CO <sub>2</sub> (объемная доля)	от 0,01 до 5,00 %	±15
	от 1 до 100 %	±10
Углерода оксид CO (массовая концентрация)	от 0,01 до 10,00 мг/м <sup>3</sup>	±20
	от 0,1 до 300,0 мг/м <sup>3</sup>	±10
	от 10 до 3000 мг/м <sup>3</sup>	±10
Формальдегид H <sub>2</sub> CO (массовая концентрация)	от 0,1 до 30,0 мг/м <sup>3</sup>	±25
Хлор Cl <sub>2</sub> (массовая концентрация)	от 0,01 до 3,00 мг/м <sup>3</sup>	±20
	от 0,1 до 30,0 мг/м <sup>3</sup>	±10
Этанол C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH (массовая концентрация)	от 50 до 5000 мг/м <sup>3</sup>	±25

Таблица 5 - Дополнительные погрешности измерений

Наименование дополнительной погрешности	Модель сенсора		
	Электрохимический, термоманнитный	Термокаталитический, полупроводниковый, термокондуктометрический	Оптический, фотокориметрический
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий эксплуатации, на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности, не более	0,5	0,3	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения атмосферного давления в пределах рабочих условий эксплуатации, на каждые 3,3 кПа, в долях от пределов допускаемой основной погрешности, не более	0,2	0,2	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения влагосодержания анализируемой газовой смеси в пределах рабочих условий эксплуатации, в долях от пределов допускаемой основной погрешности, не более	0,5	0,2	0,1



Наименование дополнительной погрешности	Модель сенсора		
	Электрохимический, термомагнитный	Термокаталитический, полупроводниковый, термокондуктометрический	Оптический, фотокориметрический
Предел допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов, перечень которых указан в Руководстве по эксплуатации на газоанализаторы ИГС-98М, и содержание которых не более санитарных норм по ГОСТ 12.1.005, в долях от допускаемой основной погрешности, не более	1,5	1,5	1,5

Таблица 6 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления показаний, $T_{90}$ , с, не более: *	
- у каналов ( $CO_2$ , $CH_4$ , $CH$ ) с оптическим сенсором	60
- у каналов кислород ( $O_2$ ) с электрохим. сенсором	30
- у каналов на горючие газы ( $H_2$ , $CH_4$ , $C_3H_8$ , $CH$ ) с термокаталитическим сенсором	10
- у каналов на токсичные газы ( $NH_3$ , $NO_2$ , $NO$ , $CO$ , $SO_2$ , $H_2S$ , $HCl$ , $Cl_2$ , $H_2CO$ , пары $C_2H_5OH$ , пары $CH_3OH$ )	60
- у канала ( $CH$ ) с полупроводниковым сенсором	60
- у каналов измерения инертных газов ( $He$ ) термокондуктометрическим сенсором	60
Сигнализация (световая и звуковая): **	
- первый порог срабатывания	предупредительный аварийный
- второй порог срабатывания	
Диапазон настройки предупредительного и аварийного порогов срабатывания сигнализации	от 5 % до 95 % диапазона измерений
Параметры электрического питания, не более:	
- исполнения В, «Комета-М», постоянный ток от внутреннего источника (аккумулятора или батареи), В	3,7
- стационарный, исполнения СВ, СД, постоянный ток, от внешнего источника, В	24,0±2,4
- стационарный, исполнение СМ, постоянный ток от внешнего источника, В	3,7
Потребляемая мощность, В·А, не более:	
- исполнение В	0,3
- исполнение «Комета-М»	0,6
- исполнение СВ	2,5
- исполнение СД	1,5
- исполнение СМ	0,5

Наименование характеристики	Значение
<b>Габаритные размеры, мм, не более:</b>	
- исполнение В	
- высота	100
- ширина	50
- длина	41
- исполнение «Комета-М»	
- высота	170
- ширина	80
- длина	85
- исполнение СВ, взрывозащищенный корпус	
- высота	285
- ширина	150
- длина	110
- исполнение СВ, металлический корпус	
- высота	155
- ширина	150
- длина	60
- исполнение СВ, пластиковый корпус	
- высота	150
- ширина	150
- длина	60
- исполнение СД, взрывозащищенный корпус	
- диаметр	42
- длина	200
- исполнение СД, металлический корпус	
- высота	155
- ширина	150
- длина	60
- исполнение СД, пластиковый корпус	
- высота	160
- ширина	110
- длина	60
- исполнение СМ	
- диаметр	30
- длина	35
<b>Масса, г, не более:</b>	
- исполнение В	250
- исполнение «Комета-М»	900
- исполнение СВ, взрывозащищенный корпус Ex	1800
- исполнение СВ, металлический корпус	650
- исполнение СВ, пластиковый корпус	450
- исполнение СД, взрывозащищенный корпус Ex	450
- исполнение СД, металлический корпус	650
- исполнение СД, пластиковый корпус	400
- исполнение СМ	50

Наименование характеристики	Значение
<b>Условия эксплуатации</b>	
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 80 до 104 (от 630 до 800)
- относительная влажность, %	от 30 до 95
<b>- температура окружающей среды, °С для***:</b>	
- исполнение В	от - 30 до + 50
- исполнение «Комета-М»	от - 30 до + 50
- исполнение СВ металлический корпус	от - 60 до + 50
- исполнение СВ пластиковый корпус	от - 30 до + 50
- исполнение СД металлический корпус	от - 60 до + 50
- исполнение СД пластиковый корпус	от - 30 до + 50
- исполнение СМ	от - 60 до + 50
Средний срок службы, лет	10
<b>Маркировка взрывозащиты:</b>	
- исполнения В, «Комета-М», искробезопасные цепи	1Ex ib d IIВ+H <sub>2</sub> T4 Gb X
- исполнения СВ, СД, искробезопасные цепи	1Ex ia d IIВ+H <sub>2</sub> T4 Gb X
- исполнения СВ, СД, во взрывозащищенном корпусе Ex	1Ex d IIC T6 Gb
- исполнение СМ, искробезопасные цепи U-компонент	Ex ia d IIВ+H <sub>2</sub> T4 Gb X
<b>Примечание:</b> *Время установления показаний для прогретого и готового к работе прибора. ** Для канала кислорода оба порога (верхний и нижний) - аварийные. Для исполнений СД и СМ - сигнализация и реле не предусмотрены. ***Для приборов с электрохимическими сенсорами до температур не ниже -40 °С	

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на этикетку на корпусе газоанализатора.

### Комплектность средства измерений

Таблица 7 - Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	ИГС-98М (соответствующего исполнения)	1шт.
Устройство зарядное (для приборов с автономным питанием) или блок питания	БП-12	1шт.
Насадка-калибратор для калибровки (опция)	НГ	1шт.
Выносной индикатор или регистратор (для приборов с внешним индикатором)	ПК	1шт.
Преобразователь интерфейса RS 485-USB (для связи с ПК) или UART- USB (для исполнения СМ)	ПИ	1шт.
Паспорт	ПС	1экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1экз.
Методика поверки МП 205-03-2017	МП	1экз.
Упаковка	УП (для соответствующего исполнения)	1шт.

Комплектность может быть дополнена наборами пробоотборных устройств.

## **Поверка**

осуществляется по документу МП 205-03-2017 «Газоанализаторы ИГС-98М. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 13 июня 2017 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) состава: NO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (10547-2014), NO/N<sub>2</sub> (10547-2014, 10506-2014, 10546-2014), NH<sub>3</sub>/N<sub>2</sub> (10547-2014), H<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> (10703-2015, 10465-2014), He/N<sub>2</sub> (10509-2014, 10506-2014), O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (10465-2014, 10531-2014, 10652-2015, 10706-2015), O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub> (10699-2015), CH<sub>4</sub>/воздух (10509-2014, 10703-2015, 10532-2014), CH<sub>4</sub>/N<sub>2</sub> (10650-2015), C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>/воздух (10544-2014, 10704-2015, 10463-2014), H<sub>2</sub>S/N<sub>2</sub> (10538-2014), SO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (10538-2014, 10598-2014), СН (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>)/воздух (10714-2015, 10544-2014, 10509-2014), CO<sub>2</sub>/воздух (10530-2014, 10532-2014, 10531-2015, 10703-2015, 10654-2015), CO/воздух (10506-2014, 10530-2014, 10704-2015, 10465-2014, 10703-2015, 10465-2014), C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH/воздух (10535-2014, 10534-2014, 10533-2014) в баллонах под давлением по ТУ 2114-014-20810646-2014;

- источники микропотоков по ИБЯЛ.418319.013 ТУ-2001; рег. № 15075-09;

- установка динамическая «Микрогаз-Ф» по ТУ4215-001-59125754-11, рег. № 24605-13;

- рабочий эталон 1-го разряда генератор газовых смесей «ГГС-03-03» по ШДЕК.418313.001 ТУ, рег. № 46598-11;

- рабочий эталон 2-го разряда генератор хлора «ГРАНТ-ГХС» (Cl<sub>2</sub>) по ТУ4210-014-04641807-99, рег. № 40210-08;

- рабочий эталон 1-го разряда генератор спирто-воздушных смесей ГСВС-МЕТА-02 М по ТУ4381-043-21298618-2009, рег. № 28513-09.

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

Знак первичной поверки и штрих кодовая маркировка наносится в соответствующий раздел паспорта прибора. Отметка о проведении периодической поверки делается либо в паспорте прибора, либо выдачей свидетельства о проведении поверки.

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

приведены в эксплуатационных документах.

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ИГС-98М**

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические требования».

ГОСТ Р МЭК 61207-1-2009. «Газоанализаторы. Выражение эксплуатационных характеристик. Часть 1. Общие положения».

ГОСТ Р 50759-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия».

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

ТР ТС 012/2011 «Технический регламент Таможенного союза. О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

Приказ Минздравсоцразвития РФ от 09.09.2011 № 1034н "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".

Приказ Минприроды России от 7 декабря 2012 г. № 425 "Об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений".

Технические условия на газоанализаторы ИГС-98М ТУ 432131-001-17182181-2016.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «НИИИТ» (ООО «НИИИТ»)

ИНН 7731481013

Адрес: 123592, г. Москва, ул. Кулакова д.20 строение 1Г

Тел./факс: (495) 788-44-44, (495) 788-44-42

E-mail: [info@senson.ru](mailto:info@senson.ru)

Web-сайт: [www.senson.ru](http://www.senson.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, Россия, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.                      « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.