

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализатор GMS Plus

Назначение средства измерений

Газоанализатор GMS Plus предназначен для непрерывного автоматического измерения объемной доли хлора в воздухе.

Описание средства измерений

Принцип действия – электрохимический.

Газоанализатор GMS Plus (далее - газоанализатор) представляет собой стационарный прибор непрерывного действия.

Газоанализатор конструктивно состоит из первичного преобразователя – датчика (детектора) Chloratec и вторичного преобразователя – модуль управления.

Общий вид модуля управления и датчика приведены на рис.1 и 2.



Рис.1 Общий вид модуля управления

- A – крышка,
- B - зеленый светодиод индикации питания,
- C - индикатор двух тревожных сообщений датчика I,
- D - индикатор двух тревожных сообщений датчика II,
- E - индикатор общих тревожных сигналов,
- F- индикатор сбоев датчика,
- G – кнопки управления,
- H - ЖК-дисплей размером 2 x 16 символов.



Рис 2. Общий вид датчика

В состав модуля управления, расположенного в пластмассовом корпусе со съемной крышкой, входят:

- программное обеспечение,
- аккумулятор для генератора импульсов реального времени,
- переключатель выбора типа питания,
- предохранители,
- клеммные колодки для выходных сигналов,
- зажимы кабеля
- разъем RS232 RS485,
- разъемы для датчиков, цифровых входных сигналов, интерфейса и выходов 4 – 20 мА,
- разъем для подключения дисплея.

Два датчика (детектора) хлора Chloratect подключены к модулю управления на удаленном расстоянии (от 2 до 10 м).

Газоанализатор имеет следующие выходы: цифровые, аналоговые, реле, RS232, RS485, а также дополнительный разъем для подключения принтера.

Каналы газоанализатора по диоксиду хлора, озона, температуре, дополнительным датчикам 4 – 20 мА являются индикаторными.

Задание сигналов тревоги осуществляется в любой точке выбранного диапазона изменений.

Способ подачи анализируемого воздуха – диффузионный.

Корректировка нулевых показаний и чувствительности газоанализатора проводится с использованием нулевого газа (воздуха или азота) и генератора хлора.

Программное обеспечение

Газоанализатор имеет встроенное программное обеспечение GMS Plus, разработанное фирмой-изготовителем специально для решения задач измерения параметров воздуха.

Программное обеспечение осуществляет функции:

- § расчет содержания определяемого компонента;
- § расчет среднего значения содержания определяемого компонента за последние 8 часов работы;
- § отображение результатов измерений на ЖК-дисплее модуля управления;
- § передачу результатов измерений по интерфейсу RS485, RS232;

- § контроль целостности программных кодов ПО, настроечных и калибровочных констант;
- § контроль общих неисправностей (связь, конфигурация);
- § контроль архивации измерений;
- § контроль внешней связи (RS232, RS485);
- § контроль журналов изменений.

Программное обеспечение идентифицируется по запросу пользователя через сервисное меню программного обеспечения «GMS Plus» путем вывода на экран номера версии.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения газоанализатора учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
GMS Plus	EAE1052	01.01	FC60 h	CRC16

Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора приведены в таблице 2.

Таблица 2

Диапазон показаний объемной доли Cl_2 в воздухе, млн^{-1}	Диапазон измерений объемной доли Cl_2 в воздухе, млн^{-1}	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Номинальная цена единицы наименьшего разряда дисплея, млн^{-1}
		приведенной	относительной	
0 - 5	0 – 1,0	± 20	-	0,1
	Св. 1,0 – 5	-	± 20	- « -
0 - 20	0 – 4	± 15	-	0,1
	Св. 4 – 20	-	± 15	- « -

Примечание: Пересчет показаний, получаемых в единицах объемной доли, млн^{-1} , в единицы массовой концентрации, мг/м^3 , проводят путем умножения на коэффициент, равный для хлора 2,95 (при условиях 20 °С и 760 мм рт.ст.)

2) Время установления показаний, $T_{0,9}$, с, не более: 120.

3) Предел допускаемой вариации показаний: 0,5, в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

4) Предел допускаемого изменения выходного сигнала за 24 ч непрерывной работы: 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

5) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий эксплуатации на каждые 10 °С от нормальных условий: $\pm 0,5$, в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

6) Суммарная дополнительная погрешность от влияния содержания неизмеряемых компонентов в анализируемой газовой смеси: не более 1,0, в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

7) Электрическое питание осуществляется от сети переменного тока напряжением (230 ± 23) В, частотой (50 ± 1) Гц или постоянным током напряжением 24 В.

8) Потребляемая мощность, В·А, не более: 15.

9) Габаритные размеры, мм, не более:

модуль управления: длина – 320, ширина – 175, высота – 270;

датчик: диаметр – 35, высота – 110.

10) Масса, кг, не более: 5.

11) Полный средний срок службы: 6 лет.

12) Средняя наработка на отказ: 24000 ч (при доверительной вероятности $P=0,95$).

13) Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха: от 5 °С до 50 °С (45 °С – при работе с аккумулятором);

- относительная влажность окружающего воздуха: до 95 % при температуре 25 °С (без конденсации влаги);

- диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (630 - 820 мм рт.ст.).

14) Параметры анализируемого газа на входе в анализатор:

- диапазон температур: от 5 °С до 50 °С;

- содержание неизмеряемых компонентов ClO_2 , O_3 , NO_2 – не более 0,5 ПДК воздуха рабочей зоны.

Знак утверждения типа

Знак утверждения наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на заднюю панель модуля управления газоанализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки газоанализатора входят:

- модуль управления, шт.	1;
- датчик Chloratect (хлор), шт.	2;
- соединительный кабель для датчика (2 – 10 м)*	2;
- аккумулятор**	1;
- раствор электролита (номер по каталогу фирмы U-94006), уп.	1;
- адаптер для подачи ПГС на датчик***, шт.	1;
- Руководство по эксплуатации WT.050.455.000.DE.IM.1008, экз:	1;
- Методика поверки МП-242-1233-2011, экз.	1.

Примечание: *По запросу до 100 м.

**При поставке газоанализатора на 24 В.

***Поставляется по запросу.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1233-2011 «Газоанализатор GMS Plus. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 30 сентября 2011 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 1-го разряда - генератор газовых смесей ГГС модификации ГГС-Т ШДЕК.418313.009 ТУ (№ 45189-10 в Госреестре СИ РФ) в комплекте с источниками микро-потоков хлора ИМ по ИБЯЛ.418319.013 ТУ (№ 15075-09 в Госреестре СИ РФ).

- поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-82.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Газоанализатор GMS Plus. Руководство по эксплуатации», 2007 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализатору GMS Plus

1 ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

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

3. Техническая документация фирмы «SiemensWater Technologies», Великобритания.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях.

Изготовитель

Фирма «Siemens Water Technologies», Великобритания.

Адрес: Siemens Plc, Unit 1, Priory Works Tonbridge, Kent, TN11 0QL, UK.

Тел. +44 (0) 1732 771777. Электронная почта: wtger.water@siemens.com.

Заявитель

ООО «Экоконтроль С»

Адрес: 107241, РФ, г. Москва, ул. Байкальская, д. 11/1.

Факс: (495) 466-97-91, электронная почта: info@ecocontrol.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,

190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19,

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

электронная почта: info@vniim.ru,

аттестат аккредитации № 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

«____» _____ 2012 г.