

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «16» июля 2021 г. № 1339

Регистрационный № 82251-21

Лист № 1  
Всего листов 9

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Газоанализаторы многоканальные DGC-06**

**Назначение средства измерений**

Газоанализаторы многоканальные DGC-06 предназначены для измерений объемной доли вредных газов и дозрывоопасной концентрации паров горючих жидкостей в воздухе рабочей зоны.

**Описание средства измерений**

Принцип измерений газоанализаторов многоканальных DGC-06 (далее - газоанализаторы) определяется входящими в его состав датчиками (измерительными преобразователями):

- объемной доли вредных газов – электрохимический;
- дозрывоопасных концентраций горючих паров – термokatалитический.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Газоанализаторы представляют собой стационарные приборы непрерывного действия.

Выпускаются 2 модели газоанализаторов DGC-06-3, DGC-06-4, отличающиеся количеством и типом подключаемых датчиков.

Газоанализаторы конструктивно состоят из центрального блока в который помещены контроллер, модулей расширения и подключаемых к контроллеру и модулям расширения датчиков и устройств сигнализации (звуковых и световых извещателей).

К газоанализаторам данного типа относятся газоанализатор многоканальный DGC-06 модели DGC-06-3, зав. № E01476 и газоанализатор многоканальный DGC-06 модели DGC-06-4, зав. № E01477.

Датчики PolyXeta 2 выполнены в взрывобезопасном исполнении и состоят из взрывозащищённой клеммной коробки и датчика. Клеммная коробка состоит из корпуса и резьбовой крышки, внутри которых устанавливается электронный блок с клеммами. В корпусе клеммной коробки предусмотрены резьбовые отверстия для установки кабельных вводов. Датчик выполнен в корпусе из нержавеющей стали, в котором устанавливается чувствительный элемент.

Датчики PolyGard 2 конструктивно выполнены в пластиковом корпусе в общепромышленном исполнении. Внутри корпуса установлена плата с интеллектуальным сенсором. В корпусе предусмотрены резьбовые отверстия для установки кабельных вводов датчика.

Данные об определяемом компоненте, настроечные характеристики и т.д. хранятся в самом чувствительном элементе.

На лицевой панели контроллеров расположены жидкокристаллический дисплей, кнопки навигации, светодиоды индикации состояния.

Газоанализаторы обеспечивают выходные сигналы:

- показания встроенного жидкокристаллического дисплея контроллера;
- 8(для DGC-06-3) или 10 (DGC-06-4) аналоговых выходов (от 4 до 20) мА;
- световая индикация «НОРМА», «ОШИБКА», «ПОРОГ 1», «ПОРОГ 2»;
- дискретные выходные сигналы (для каждого подключенного к контроллеру газоанализатора доступны до четырех программируемых порогов срабатывания сигнализации).

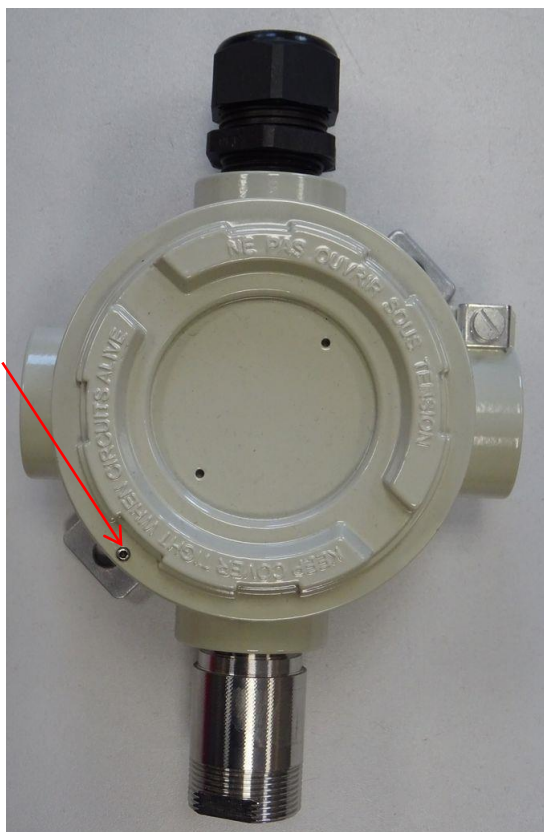
Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводские номера наносятся на табличку, расположенную на боковой панели центрального блока газоанализатора

Внешний вид газоанализаторов и места пломбирования от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



а) центральный блок



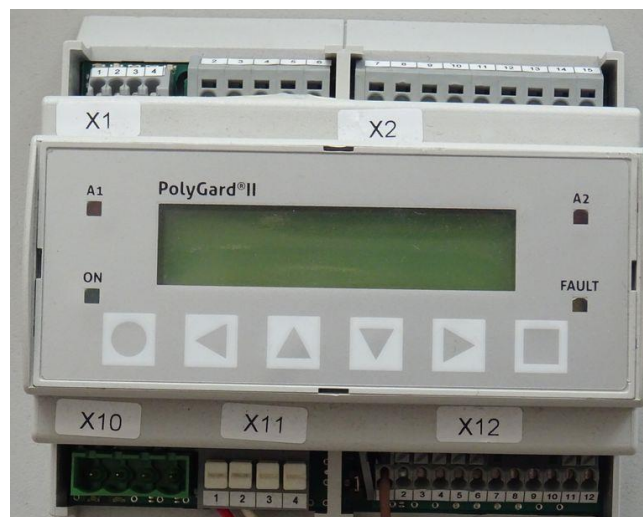
б) датчик PolyXeta 2



в) датчик PolyGard 2



г) блок питания



д) контроллер GC-06

Рисунок 1 - Внешний вид газоанализаторов многоканальных DGC-06 (места пломбирования от несанкционированного доступа отмечены стрелками)

## Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерения объемной доли вредных газов и дозрывоопасной концентрации паров горючих жидкостей в воздухе рабочей зоны.

Встроенное ПО обеспечивает следующие основные функции:

- обработку и передачу измерительной информации от первичного измерительного преобразователя;
- отображение результатов измерений на дисплее;
- формирование выходного аналогового сигнала (4 - 20) мА;
- формирование цифрового выходного сигнала (RS-485);
- формирование релейного выходного сигнала;
- самодиагностику аппаратной части газоанализатора;
- настройку нулевых показаний и чувствительности, а также изменение режимов работы газоанализатора;
- ведение и хранение журнала событий.

ПО газоанализатора реализует следующие расчетные алгоритмы:

- вычисление значений содержания определяемых компонентов по данным от первичного измерительного преобразователя;
- вычисление значений выходного аналогового сигнала;
- непрерывную самодиагностику аппаратной части датчика.

ПО газоанализаторов идентифицируется посредством отображения номера версии встроенного ПО на дисплее контроллера через меню.

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик датчиков.

Газоанализаторы имеют защиту встроенного ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 2.

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Встроенное ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО <sup>1)</sup>	10207-1013
<sup>1)</sup> Номер версии ПО должен быть не ниже указанной в таблице.	

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности датчиков PolyGard 2

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности		Назначение <sup>2)</sup>	Предел допускаемого времени установления показаний (T <sub>0,9</sub> ), с
		абсолютной, млн <sup>-1</sup>	относительной, %		
Цианистый водород HCN (0,3)	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±2	-	при аварийных ситуациях	20
	св. 10 до 50 млн <sup>-1</sup>	-	±20		
Диоксид азота NO <sub>2</sub> (1)	от 0 до 3 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,2	-	контроль ПДК	25
	св. 3 до 20 млн <sup>-1</sup>	-	±20		
Хлористый водород HCl (3,3)	от 0 до 3 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,6	-	контроль ПДК	60
	св. 3 до 20 млн <sup>-1</sup>	-	±15		

<sup>1)</sup> В скобках для каждого определяемого компонента указано значение ПДК в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88, ГН 2.2.5.1313-03, выраженное в единицах объемной доли, млн<sup>-1</sup> (пересчет выполнен для условий 20 °С, 101,3 кПа).

<sup>2)</sup> В столбце «Назначение» приняты следующие обозначения:

- «контроль ПДК» - в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 года N 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений», в нормальных условиях измерений;

- «При аварийных ситуациях» - не может быть применено для контроля ПДК, только аварийные выбросы.

Таблица 3 - Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности датчиков PolyXeta 2

Определяемый компонент	Диапазон измерений дозврывоопасных концентраций, <sup>1)</sup> % НКПР <sup>2)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР <sup>3)</sup>
изобутиловый спирт (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O)	от 0 до 50	±5
ацетон (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	от 0 до 50	±5
пары бензина <sup>4)</sup>	от 0 до 50	±5

<sup>1)</sup> Диапазон показаний для всех газоанализаторов горючих газов от 0 до 100 % НКПР.

<sup>2)</sup> Значения НКПР в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

<sup>3)</sup> Пределы допускаемой основной погрешности нормированы для сред, содержащих только один определяемый компонент.

<sup>4)</sup> Бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002.

Предел допускаемого времени установления показаний (T<sub>0,9</sub>), 30 с

Таблица 4 – Метрологические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации показаний, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий на каждые 10 °С, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,5
Время прогрева, с, не более	200
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 90,6 до 104,8

Таблица 5 – Основные технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В: - датчики PolyXeta 2, - датчики PolyGard 2, - контроллер GC-06	от 16 до 28 от 16 до 29 от 19 до 29
Потребляемая мощность, Вт, не более - датчики PolyXeta 2, - датчики PolyGard 2, - контроллер GC-06	3,3 1,2 4,0
Полный срок службы, лет, не менее <sup>1)</sup>	10
Средняя наработка на отказ (при доверительной вероятности P=0,95), ч,	24 000
Маркировка взрывозащиты датчиков PolyXeta 2 <sup>2)</sup>	2Ex nA IIC T4 Gc X
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254-2015 <sup>^</sup> - датчик PolyXeta 2: - взрывозащищённая клеммная коробка, - сенсор - датчик PolyGard 2 - контроллер GC-06 - блок питания	IP66 IP64 IP65 IP40 IP54

<sup>1)</sup> Без учета чувствительного элемента.

<sup>2)</sup> Маркировка взрывозащиты и степень защиты оболочек указаны в соответствии с сертификатом соответствия № TC RU C-DE.МЮ62.В.00104/18 от 30.12.2018 г.

Таблица 6 – Габаритные размеры и масса газоанализаторов

Элемент газоанализаторов	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	ширина	длина	высота	
датчик PolyXeta 2 (без учета кабельного ввода)	125	91	162	1,5
датчик PolyGard 2	94	57	130	0,3
контроллер GC-06	106	62	110	0,3
центральный блок	301	575	130	5
блок питания	260	300	130	7

Таблица 7 – Условия эксплуатации газоанализаторов

Элемент газоанализаторов	Диапазон температуры окружающей среды, °С	Относительная влажность окружающей среды, %	Диапазон атмосферного давления, кПа
датчики PolyXeta 2	от -25 до + 60	от 20 до 90	от 80 до 120
датчики PolyGard 2	от -25 до +50	от 15 до 90	от 80 до 120
контроллер GC-06	от -5 до +40	от 15 до 95	от 80 до 120

### Знак утверждения типа

наносится:

- 1) на титульный лист (центр листа) руководства по эксплуатации типографским способом;
- 2) на табличку, расположенную на боковой панели центрального блока газоанализатора.

### Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность газоанализаторов многоканальных DGC-06

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Газоанализатор многоканальных DGC-06	DGC-06-3, зав. № E01476	1 шт.	В составе: - контроллер GC-06 1 шт., зав. № E01476; - модули расширения EP-06 – 3 шт.; - блок питания ~220В/=24В – 1шт.; - блок питания с аккумулятором – 1 шт.; - датчики PolyGard 2 модификации SC2-E1183-C (определяемый компонент – цианистый водород (HCN)) – 10 шт., зав. №№ 2020/049844, 2020/049881, 2020/049891, 2020/049882, 2020/049855, 2020/049879, 2020/049888, 2020/049892, 2020/049890, 2020/049886; - датчики PolyGard 2 модификации SC2-E1130-B (определяемый компонент – диоксид азота (NO <sub>2</sub> )) – 2 шт., зав. №№ 14/17 011119, 14/17 011115; - датчики PolyGard 2 модификации SC2-E1186-D (определяемый компонент - хлористый водород (HCl)) – 4 шт., зав. №№ 16/17 011098, 16/17 011095, 16/17 011097, 16/17 011101; - звуковые оповещатели – 10 шт.; - световые оповещатели – 10 шт.

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Газоанализатор многоканальных DGC-06	DGC-06-4, зав. № E01477	1 шт.	<p>В составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроллер GC-06 1 шт., зав. № E01477;</li> <li>- модули расширения EP-06 – 4 шт.;</li> <li>- блок питания ~220В/≈24В – 1 шт.;</li> <li>- блок питания с аккумулятором – 1 шт.;</li> <li>- датчики PolyGard 2 модификации SC2-E1183-B-P-00 (определяемый компонент – цианистый водород (HCN)) – 6 шт., зав. №№ 2020/049880, 2020/049883, 2020/049887, 2020/049893, 2020/049889, 2020/049884;</li> <li>- датчики PolyGard 2 модификации SC2-E1130-B (определяемый компонент – диоксид азота (NO<sub>2</sub>)) – 20 шт., зав. №№ 14/17 011122, 14/17 011121, 14/17 011120, 14/17 011128, 14/17 011113, 14/17 011118, 14/17 011116, 14/17 011108, 14/17 011114, 14/17 011129, 14/17 011127, 14/17 011110, 14/17 011124, 14/17 011111, 14/17 011117, 14/17 011123, 14/17 011125, 14/17 011112, 14/17 011119, 14/17 011126;</li> <li>- датчики PolyGard 2 модификации SC2-E1186-D (определяемый компонент - хлорстый водород (HCl)) – 10 шт., зав. №№ 16/17 011096, 16/17 011102, 16/17 011107, 16/17 011104, 16/17 011100, 16/17 011106, 16/17 011094, 16/17 011103, 16/17 011105, 16/17 011099;</li> <li>- датчик PolyXeta 2 модификации PX2-2-0P3485-A (определяемый компонент – пары ацетона) – 1шт., зав. № 2017/011185;</li> <li>- датчики PolyXeta 2 модификации PX2-2-0P3496-A (определяемый компонент – пары бензина) – 5 шт. зав. №№ 2017/011180, 2017/011179, 2017/011183, 2017/011181, 2017/011182;</li> <li>- датчики PolyXeta 2 модификации PX2-2-0P3468-A (определяемый компонент – пары изобутилового спирта) – 10 шт., зав. №№ 2017/011171, 2017/011170, 2017/011166, 2017/011169, 2017/011165, 2017/011167, 2017/011173, 2017/011168, 2017/011164, 2017/011172;</li> <li>- звуковые оповещатели – 24 шт.;</li> <li>- световые оповещатели – 24 шт.</li> </ul>
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.	
Паспорт	-	1 экз.	
Методика проверки	МП 242-2419-2021	1 экз.	
Комплект принадлежностей	-	по заказу	

**Сведения о методиках (методах) измерений:** методики измерений приведены в разделе 6 документа «Датчики PolyXeta 2. Руководство по эксплуатации» и разделе 4 документа «Датчики PolyGard 2. Руководство по эксплуатации»



## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам многоканальным DGC-06**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 декабря 2018 № 2664 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 года N 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

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

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

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

Техническая документация фирмы-изготовителя «MSR-Electronic GmbH», Германия

Регистрационный № 82251-21

Характер производства: единичное

Дата утверждения акта испытаний, на основании которого принято решение об утверждении типа средств измерений: 31.03.2021 г.

Заводские, серийные номера или буквенно-цифровые обозначения средств измерений, изготовленных для испытаний и (или) представленных на испытания: № E01476 с датчиками - PolyGard 2 модификации SC2-E1183-C (определяемый компонент - цианистый водород (HCN)) - 10 шт., зав. №№ 2020/049844, 2020/049881, 2020/049891, 2020/049882, 2020/049855, 2020/049879, 2020/049888, 2020/049892, 2020/049890, 2020/049886; PolyGard 2 модификации SC2-E1130-B (определяемый компонент - диоксид азота (NO<sub>2</sub>)) - 2 шт., зав. №№ 14/17 011119, 14/17 011115; PolyGard 2 модификации SC2-E1186-D (определяемый компонент - хлористый водород (HCl)) - 4 шт., зав. №№ 16/17 011098, 16/17 011095, 16/17 011097, 16/17 011101; №E01477 с датчиками - PolyGard 2 модификации SC2-E1183-B-P-00 (определяемый компонент - цианистый водород (HCN)) - 6 шт., зав. №№ 2020/049880, 2020/049883, 2020/049887, 2020/049893, 2020/049889, 2020/049884; PolyGard 2 модификации SC2-E1130-B (определяемый компонент - диоксид азота (NO<sub>2</sub>)) - 20 шт., зав. №№ 14/17 011122, 14/17 011121, 14/17 011120, 14/17 011128, 14/17 011113, 14/17 011118, 14/17 011116, 14/17 011108, 14/17 011114, 14/17 011129, 14/17 011127, 14/17 011110, 14/17 011124, 14/17 011111, 14/17 011117, 14/17 011123, 14/17 011125, 14/17 011112, 14/17 011119, 14/17 011126; PolyGard 2 модификации SC2-E1186-D (определяемый компонент - хлористый водород (HCl)) - 10 шт., зав. №№ 16/17 011096, 16/17 011102, 16/17 011107, 16/17 011104, 16/17 011100, 16/17 011106, 16/17 011094, 16/17 011103, 16/17 011105, 16/17 011099; PolyXeta 2 модификации PX2-2-0P3485-A (определяемый компонент - пары ацетона) - 1 шт., зав. № 2017/011185; PolyXeta 2 модификации PX2-2-0P3496-A (определяемый компонент - пары бензина) - 5 шт. зав. №№ 2017/011180, 2017/011179, 2017/011183, 2017/011181, 2017/011182; PolyXeta 2 модификации PX2-2-0P3468-A (определяемый компонент - пары изобутилового спирта) - 10 шт., зав. №№ 2017/011171, 2017/011170, 2017/0111662017/011169, 2017/011165, 2017/011167, 2017/011173, 2017/011168, 2017/011164, 2017/011172

Код идентификации производства средств измерений: ОС