

Регистрационный № 99205-26

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы потоковые газовые промышленные PGC9301

Назначение средства измерений

Хроматографы потоковые газовые промышленные PGC9301 (далее - хроматографы) предназначены для непрерывных автоматических измерений содержания органических и неорганических веществ в газовых смесях, включая природный газ и продукты его переработки.

Описание средства измерений

Принцип действия хроматографов основан на разделении компонентов анализируемой пробы на капиллярных (микронасадочных) хроматографических колонках вследствие различного распределения компонентов пробы между неподвижной фазой и подвижной фазой - газом-носителем с последующим детектированием.

Хроматографы состоят из двух блоков:

- измерительный блок PGC9301-1 (далее - измерительный блок) в составе:
 - микронасадочные хроматографические колонки - 2 шт.;
 - канал А для определения веществ: азот (совместно с кислородом и аргоном), диоксид углерода, метан и этан;
 - канал В для определения веществ: пропан, бутаны, пентаны и др.;
 - детекторы по теплопроводности (ДТП) - 2 шт.;
 - регуляторы давления, клапаны, система управления питанием и передачей данных;
 - фильтры анализируемого газа и газа-носителя от механических примесей (опционально);
- аналитический компьютер GC 9300 с сенсорным экраном.

Каждый блок хроматографа имеет серийный номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр в формате 111111, нанесенного на шильдик методом лазерной гравировки.

Серийный номер аналитического компьютера GC 9300 совпадает с серийным номером измерительного блока.

Нанесение знака поверки на хроматограф не предусмотрено.

Измерительный блок хроматографа представляет собой конструкцию промышленного производства из алюминиевого сплава, окрашенную в синий цвет, смонтированную на стальной раме. На этой же раме смонтирована панель для подключения линий подачи газов, фильтры, запорная арматура.

Измерительный блок хроматографа изготавливается с одним входом для анализируемого газа.

Измерительный блок хроматографа изготавливается во взрывозащищенном исполнении.

Общий вид, место нанесения серийного номера и места пломбирования измерительного блока приведены на рисунке 1.

На передней панели измерительного блока хроматографа нанесены два шильдика: основной и дополнительный с маркировкой взрывозащиты согласно ТР ТС 012/2011.

Общий вид основного шильдика измерительного блока хроматографа приведен на рисунке 2. На основной шильдик, изготавливаемый из нержавеющей стали, информация наносится методом лазерной гравировки, обеспечивающим ее прочтение и сохранность в процессе эксплуатации.

Общий вид дополнительного шильдика, изготавливаемого из металлопластика, приведен на рисунке 3. Информация на дополнительный шильдик наносится методом лазерной печати, обеспечивающим ее прочтение и сохранность в процессе эксплуатации.

Пломбирование измерительного блока осуществляется нанесением защитной наклейки (пленки) на основной и дополнительный шильдики и два болта крепления крышки корпуса.

Аналитический компьютер GC 9300 изготавливается в корпусе из алюминиевого сплава и стальных перфорированных панелей, передняя панель выполнена из текстолита и покрыта полимерной пленкой синего цвета.

Общий вид передней панели аналитического компьютера GC 9300 приведен на рисунке 4.

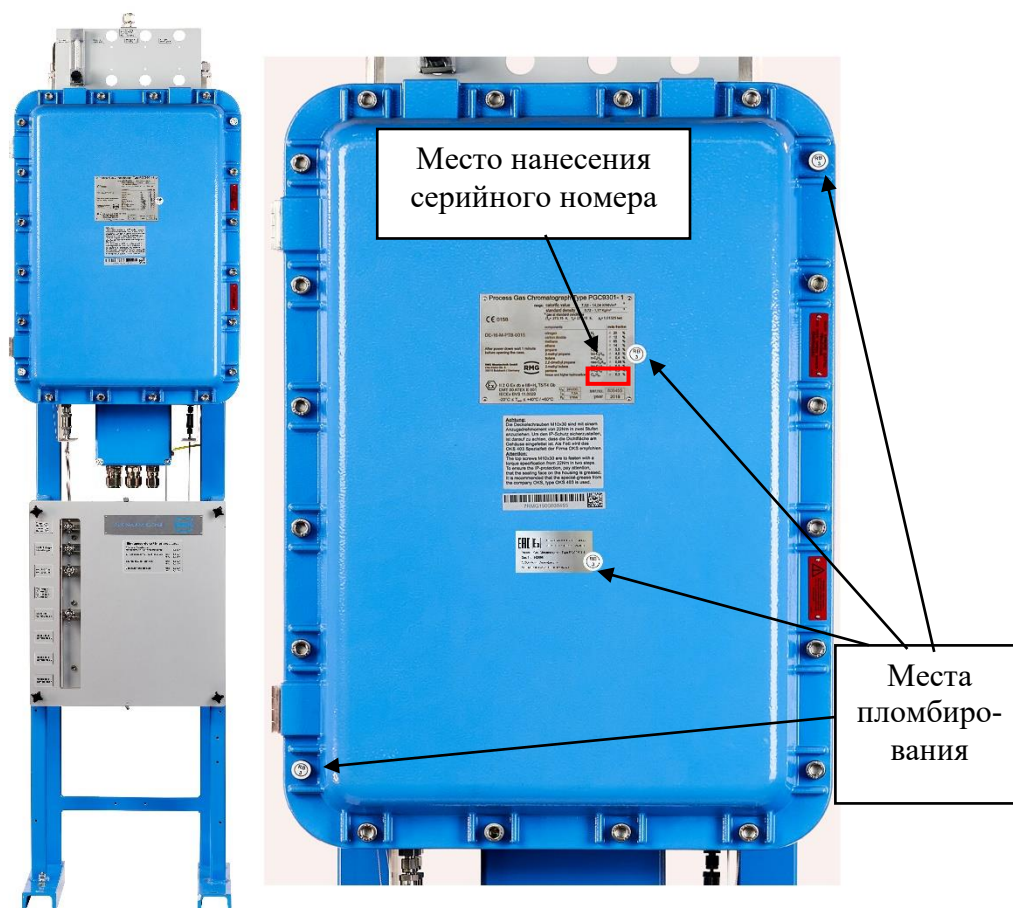
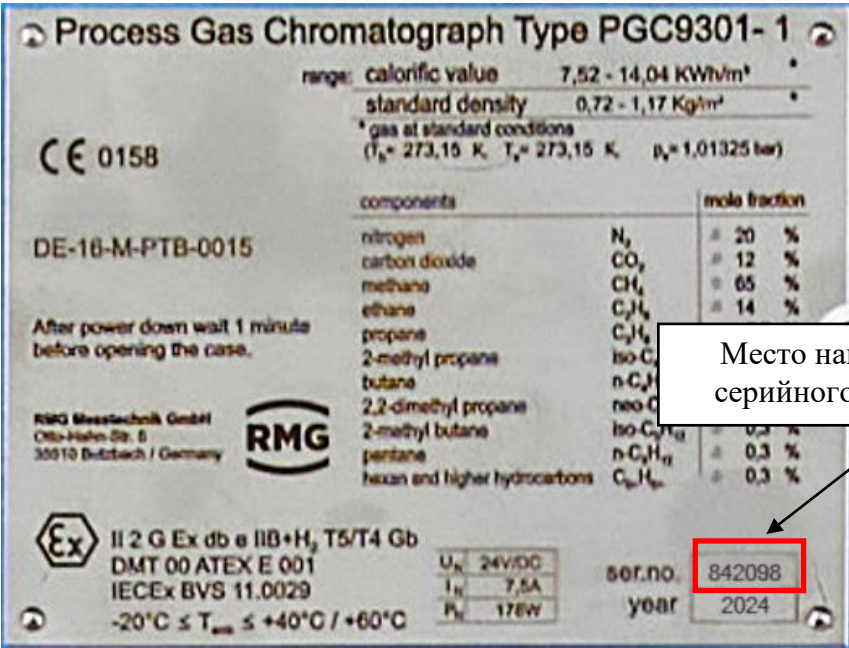


Рисунок 1 - Общий вид, место нанесения серийного номера и места пломбирования измерительного блока хроматографа



Место нанесения
серийного номера

Рисунок 2 - Общий вид основного шильдика измерительного блока хроматографа

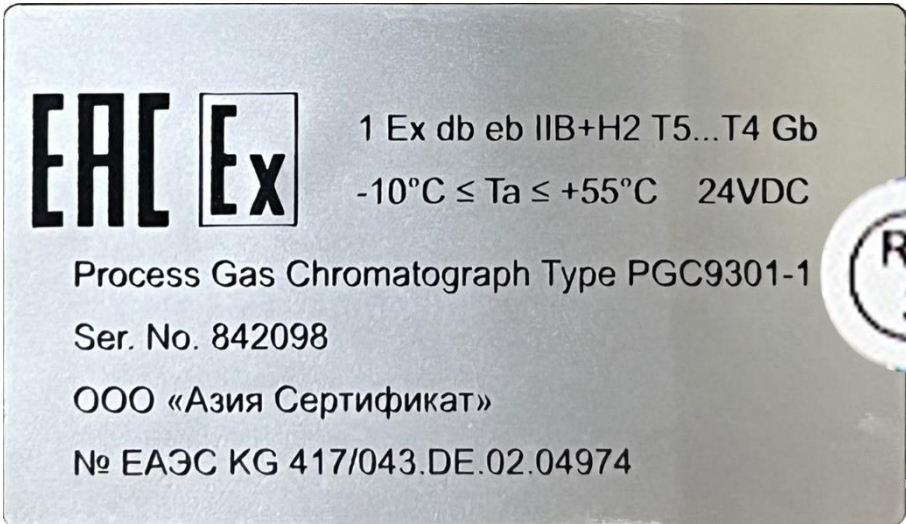


Рисунок 3 – Общий вид дополнительного шильдика измерительного блока хроматографа

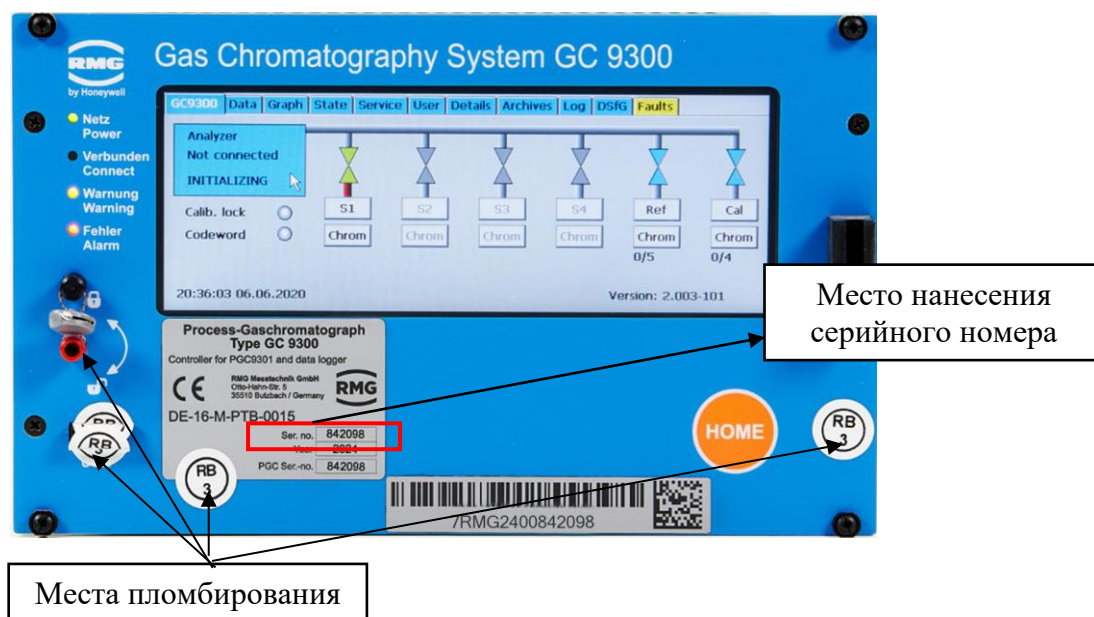


Рисунок 4 - Общий вид передней панели аналитического компьютера GC 9300 с обозначением мест пломбирования

Пломбирование аналитического компьютера GC 9300 осуществляется:

- на передней панели с применением проволоочной пломбы, устанавливаемой на блокирующий переключатель, и защитной наклейки на разъем USB, шильдик и один из винтов, крепящих переднюю и заднюю панели к корпусу (рисунок 4);
- на задней панели с применением наклеек на разъемы (X1, X2, X5, X18), которые пломбуются на месте эксплуатации после подключения соединительных кабелей к соответствующим разъемам, на разъем X39 и корпус, которые пломбуются на заводе (рисунок 5).

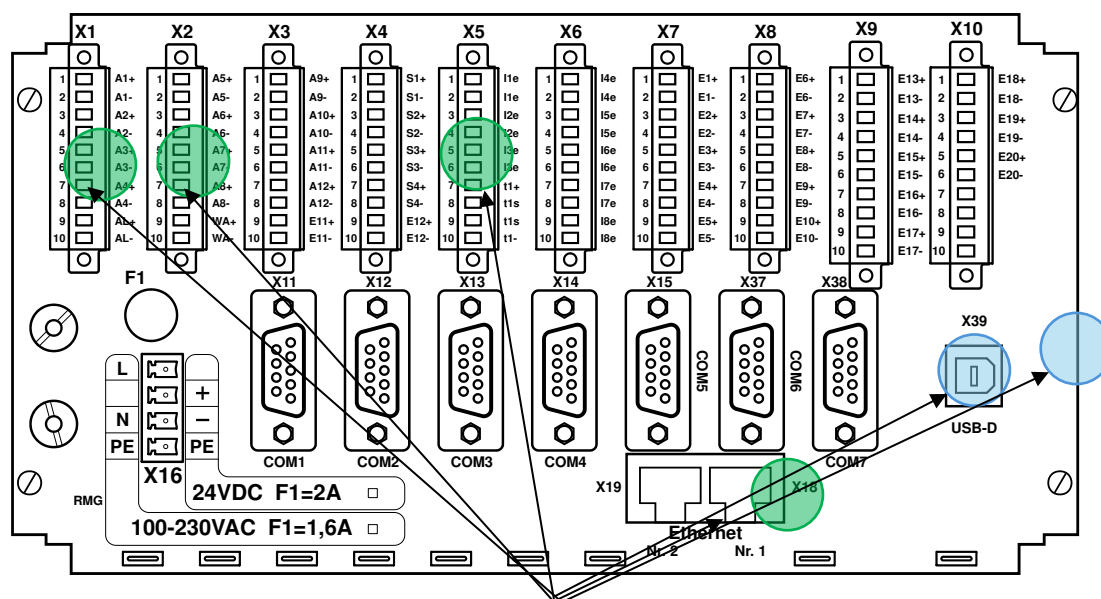


Рисунок 5 - Места пломбирования аналитического компьютера, вид сзади

Программное обеспечение

Хроматографы имеют встроенное и внешнее (автономное) программное обеспечение (далее - ПО).

Встроенное ПО разработано изготовителем специально для решения задач измерений химического состава газовых смесей, подаваемых на вход хроматографа.

Встроенное ПО обеспечивает следующие основные функции:

- просмотр результатов анализа;
- запуск калибровки в ручном режиме;
- переключение с анализируемого газа на поверочный (эталонный) газ;
- отображение и изменение рабочих параметров;
- хранение архивных данных о результатах анализов, калибровок и журналов событий;
- просмотр архивов и журналов;
- отображение хроматограмм;
- отображение сообщений об ошибках;
- отображение состояния устройства;
- запуск и управление процедурой прокаливании хроматографических колонок.

Внешнее (автономное) ПО RMGViewGC на персональном компьютере оператора под управлением операционной системы Windows предназначено для работ с аналитическим компьютером GC 9300:

- просмотра состояния хроматографа в реальном времени;
- доступа к дереву переменных хроматографа;
- изменения настроечных параметров хроматографа;
- просмотра текущих измеренных значений в реальном времени;
- выгрузки из памяти аналитического компьютера GC 9300 хроматограмм, их сохранение на накопителе компьютера и их отображение на экране.

Встроенное ПО предназначено для сбора, обработки, хранения и представления результатов хроматографических измерений и функционирует на платформе аналитического компьютера GC 9300 хроматографа.

Метрологические характеристики хроматографа нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений согласно Р 50.2.077-2014 соответствует уровню «высокий» для встроенного ПО и уровню «средний» для автономного ПО.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Встроенное ПО	
Идентификационное наименование ПО	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер)	2.009
Контрольная сумма	520127FE
Автономное ПО	
Название	RMGViewGC2.0
Название исполняемого файла	RMGViewGC.exe
Размер исполняемого файла, байт	5 605 888
Версия файла	2.0.0.15

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел детектирования по азоту, пропану и н-бутану, молярная доля, млн ⁻¹ , не более	5
Относительное среднеквадратическое отклонение (ОСКО) выходного сигнала (площадь пика) по азоту, пропану и н-бутану, %, не более	1,25
Относительное изменение выходного сигнала (площадь пика) за 24 часа непрерывной работы по азоту, пропану и н-бутану, %, не более	2,5

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Уровень флуктуационных шумов, нВ, не более	50
Соотношение сигнал/шум для компонентов: азот, пропан и н-бутан при содержании 50 млн ⁻¹ (молярная доля), не менее	10
Параметры электрического питания: - напряжение питания постоянного тока, В	24±3
Потребляемая мощность, Вт, не более: - измерительный блок PGC9301-1 - аналитический компьютер GC 9300	190 25
Габаритные размеры измерительного блока PGC9301-1, мм, не более: - длина - ширина - высота	370 455 1830
Габаритные размеры аналитического компьютера GC 9300, мм, не более: - длина - ширина - высота	325 213 129
Масса измерительного блока PGC9301-1, кг, не более	75
Масса аналитического компьютера GC 9300, кг, не более	1,5
Условия эксплуатации хроматографа: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 84 до 106
Взрывонепроницаемая оболочка по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) вида	d
Маркировка взрывозащиты	1Ex db eb IIB+H ₂ T5...T4 Gb
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65
Передача данных	2 x Ethernet 2 x USB 7 x RS232/RS485

Таблица 4 - Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч	26300

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность хроматографов

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматограф потоковый газовый промышленный в составе: - измерительный блок - аналитический компьютер	PGC9301 PGC9301-1 GC 9300	1 шт.
Стойка	-	1 шт.
Комплект принадлежностей	-	1 компл.
Технический паспорт	PGC9301 ТП	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
Дистрибутив программного обеспечения на цифровом носителе	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации измерительного блока PGC9301-1	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации аналитического компьютера GC 9300	-	1 экз.
Журнал технического обслуживания	-	1 экз.
Копия сертификата соответствия обязательным техническим требованиям, установленным техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»	-	1 экз.
Копия декларации о соответствии требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Руководство по эксплуатации. PGC9301», подраздел 3.1 «Составы газовых смесей, метрологические и технические характеристики».

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений хроматограф применяется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.12.2020 № 2315 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах

Хроматографы потоковые газовые промышленные PGC9301. Стандарт предприятия. PGC9301 СП

Правообладатель

Фирма RMG Messtechnik GmbH, Германия
Адрес: Otto-Hahn-Straße 5, 35510 Butzbach, Germany
Телефон: +49 6033 897 0
E-mail: projects@rmg.com

Изготовитель

Фирма RMG Messtechnik GmbH, Германия
Адрес: Otto-Hahn-Straße 5, 35510 Butzbach, Germany
Телефон: +49 6033 897 0
E-mail: projects@rmg.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Телефон: +7(812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314555