

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://bacs.nt-rt.ru/> || bsj@nt-rt.ru

Приложение к свидетельству № **62145**
об утверждении типа средств измерений

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы промышленные газовые PGC 90.50

Назначение средства измерений

Хроматографы промышленные газовые PGC 90.50 (далее - хроматографы) предназначены для непрерывного автоматического определения содержания органических и неорганических веществ в смесях, в том числе, компонентного состава природного газа по ГОСТ 31371.7-2008 "Газ природный. Определение состава методом газовой хроматографии с оценкой неопределённости. Часть 7. Методика выполнения измерений молярной доли компонентов" с последующим расчётом теплофизических свойств по ГОСТ 31369-2008 «Газ природный. Вычисление теплоты сгорания, плотности, относительной плотности и числа Воббе на основе компонентного состава».

Описание средства измерений

Хроматографы промышленные газовые PGC 90.50 состоят из аналитического блока (анализатора) и вычислительного устройства с установленным программным обеспечением "Анализатор" (далее ПО "Анализатор").

Хроматограф выполнен в виде ряда функциональных блоков, размещённых на единой раме и объединённых электрическими и газовыми коммуникациями. Хроматограф состоит из блока термостата, блока электроники и блока пневматики.

В блоке термостата установлены разделительные хроматографические колонки, мембранные краны, игольчатые дроссели, термокондуктометрический (TCD) или электрохимический (ECD) детектор. При проведении анализа в термостате поддерживается изотермическая температура. Количество кранов, дросселей, а также количество и тип колонок варьируется в зависимости от требуемого вида анализа.

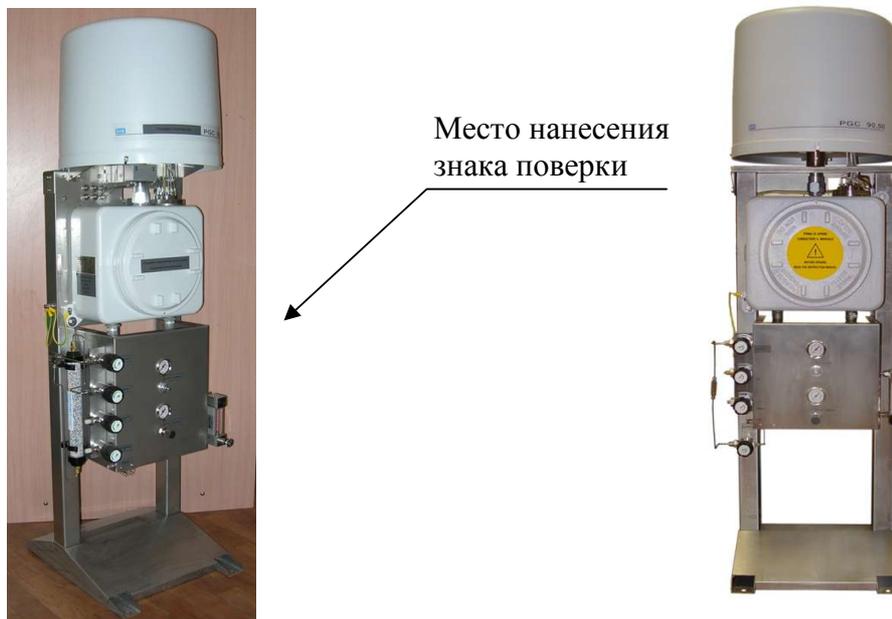


Рисунок 1 - Фотография общего вида хроматографов промышленных газовых PGC 90.50

В блоке электроники, в зависимости от комплекта поставки, установлены блок управления поточным промышленным хроматографом (БУПХ) и плата защиты (ПЗ), модули MCon-C и MCon-T, а также Процессорный модуль РСМ-ХР.1. Кроме того, в блоке электроники находятся электропневмоклапаны, необходимые для управления мембранными кранами, и датчики контроля давления в линиях газа-носителя и газа управления.

Блок пневматики оснащён узлами управления и регулировки газов: регуляторами давления, датчиками давления, краном переключения "Анализ/Калибровка", отсечными вентилями, ротаметрами анализируемой смеси.

Вычислительное устройство состоит из РС/АТ совместимого компьютера с установленным ПО "Анализатор". В случае комплектации хроматографа модулями MCon-C и MCon-T, роль вычислительного устройства берёт на себя модуль MCon-C, который содержит в своём составе плату РС/АТ совместимого компьютера. В случае комплектации хроматографа Процессорным модулем РСМ-ХР.1, он сам выполняет функции вычислительного устройства. Хроматографы промышленные газовые РГС 90.50 имеют взрывозащищённое исполнение, маркировка взрывозащиты 1ExdIICT4.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения «Анализатор» (версия 02.03) и его расчетного модуля (версия 0x929B)

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Анализатор
Номер версии (идентификационный номер ПО)	02.03
Цифровой идентификатор ПО	0xE103-0x165F-0xAD42-0x0644
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Программное обеспечение идентифицируется при каждом вызове путем расчета сумм CRC16 контролируемых файлов настроек.

Защита ПО реализована на основе многоуровневой системы разграничения прав доступа, защищенной паролями. Все изменения, штатно вносимые в настройки ПО, а также вмешательства Пользователей в режимы ее работы, фиксируются в Журнале вмешательств, информация в котором хранится в зашифрованном виде. Для исключения непреднамеренных и преднамеренных изменений настроек методики в каждом анализе вместе с результатами расчетов хранятся контрольные суммы CRC16 конфигурационных файлов расчетного модуля, используемых на момент выполнения вычислений.

Уровень защиты «высокий» по Р.50.2.077-2014 (программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств).

Влияние программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические характеристики	Детекторы		
	TCD		ECD
	Природный газ	Другие задачи	
Уровень флуктуационных шумов, мкВ	1,5		2,0
Дрейф нулевой линии за 1 час, мкВ	15		15

Технические характеристики	Детекторы		
	TCD		ECD
	Природный газ	Другие задачи	
Предел детектирования: - по пропану, г/см ³ , не более - по сероводороду, г/см ³ , не более - по метилмеркаптану, г/см ³ , не более	1×10 ⁻⁸ - -		- 2×10 ⁻¹⁰ 3×10 ⁻¹⁰
Предел относительного среднеквадратического отклонения выходного сигнала (площади пика), %, не более	-	1	4
Относительное изменение выходного сигнала (площади пика) за 24 часа непрерывной работы, %, не более	-	3	6
Предел относительного среднеквадратического отклонения результатов определения теплоты сгорания ПГ, %, не более	0,05	-	-
Относительное изменение результатов измерений теплоты сгорания за 24 часа непрерывной работы, %, не более	2	-	-
Температура термостата колонок, °С	от плюс 409 до плюс 90		
Время анализа, мин	от 12 до 30	от 3 до 30	от 3 до 30
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур анализатора, °С относительная влажность, % атмосферное давление, кПа	от плюс 5 до плюс 40 от 0 до 95 от 84 до 196,7		
Потребляемая мощность, В·А, не более	325		
Габаритные размеры анализатора, мм, не более	1355×385×470		
Масса анализатора, кг, не более	50		

Знак утверждения типа

наносят на специальную табличку или непосредственно на лицевую панель прибора методом штамповки, наклейки или шелкографии, и на титульный лист руководства по эксплуатации – типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество
Хроматограф промышленный газовый PGC 90.50	1
Хроматограф промышленный газовый PGC 90.50. Паспорт	1
Хроматограф промышленный газовый PGC 90.50. Руководство по эксплуатации	1
Хроматограф промышленный газовый PGC 90.50. Методика поверки	1
Программное обеспечение «Анализатор»	1

Поверка

осуществляется по документу МП 63812-16 «Хроматографы промышленные газовые PGC 90.50. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИМС» 26 ноября 2015 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС №№ 9299-2009, 10541-2014, 10538-2014, 9386-2009, 9387-2009.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Хроматографы промышленные газовые PGC 90.50».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хроматографам промышленным газовым PGC 90.50

ГОСТ 31371.7-2008 "Газ природный. Определение состава методом газовой хроматографии с оценкой неопределённости. Часть 7. Методика выполнения измерений молярной доли компонентов"

ГОСТ 31369-2008 «Газ природный. Вычисление теплоты сгорания, плотности, относительной плотности и числа Воббе на основе компонентного состава».

ГОСТ 31369-2008 (ИСО 6976) "Газ природный. Вычисление теплоты сгорания, плотности, относительной плотности и числа Воббе на основе компонентного состава";

ГОСТ 4.163-85 "Анализаторы газов и жидкостей хроматографические. Номенклатура показателей".

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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Черновец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://bacs.nt-rt.ru/> || bsj@nt-rt.ru