

Регистрационный № 98307-26

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Хроматографы газовые промышленные SPGC 5000

#### **Назначение средства измерений**

Хроматографы газовые промышленные SPGC 5000 (далее – хроматографы) предназначены для измерений содержания органических и неорганических веществ в различных технологических средах.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия хроматографов основан на разделении анализируемой пробы на колонке и последующем детектировании компонентов пробы детекторами: по теплопроводности (одноканальным sTCD и многоканальным mTCD), пламенно-ионизационным (FID), пламенно-фотометрическим (FPD).

Хроматограф состоит из аналитических блоков (от 1-го до 4-х) и контроллера, управляющего этими блоками.

Аналитический блок представляет собой термостат с размещенными в нем колонками (капиллярными или насадочными), переключающими кранами, детекторами и дозатором газовых или жидких проб.

Хроматографы могут комплектоваться двумя термостатами SPGC-5000B и SPGC-5000C. Термостат SPGC-5000B применяют для простых аналитических задач с использованием одного детектора и до трех переключающих кранов. Термостат SPGC-5000C обеспечивает выполнение более сложных аналитических задач, требующих применения двух детекторов и до шести переключающих кранов. Обе модели термостата поддерживают температуру в диапазоне от 30 °С (температура окружающей среды) до 180 °С.

Контроллер SPGC-5000A управляет работой прибора, включая задание и поддержание давления и скорости газовых потоков, температуры колонок, детекторов, дозатора, градуировку прибора, обработку первичных данных и вывод на дисплей результатов измерений. С помощью контроллера программируется периодичность градуировки и проведение текущего анализа, задаются уровни сигналов (тревоги, предупреждения), выводится информация о состоянии термостата, уровне концентрации и др. Результаты анализа, а также отчеты об аварийных ситуациях сохраняются в контроллере. Предусмотрена передача информации об анализах и состоянии прибора по волоконно-оптическому кабелю на удаленный компьютер по сети Ethernet. К контроллеру SPGC-5000A подключают одновременно до двух термостатов SPGC-5000C и до четырех SPGC-5000B.

Хроматографы могут быть закреплены на стене или на монтажных кронштейнах.

Хроматографы выпускаются во взрывозащищенном исполнении.

Количество и тип детекторов определяются при заказе.

Серийный номер и маркировка взрывозащиты наносятся на табличку (шильд), расположенную на боковой панели контроллера SPGC-5000A, а также на переднюю панель термостатов SPGC-5000B и SPGC-5000C методом лазерной печати. Формат серийного номера – буквенно-цифровой. Серийный номер, однозначно идентифицирующий экземпляр средства измерений, присваивается по номеру контроллера SPGC-5000A. Сведения о серийных номерах термостатов SPGC-5000B и SPGC-5000C, входящих в состав средства измерений, указываются в паспорте.

Пломбирование и нанесение знака поверки на хроматограф не предусмотрено.

Общий вид хроматографов представлен на рисунке 1.



Термостат SPGC-5000B

Термостат SPGC-5000C

Рисунок 1 – Общий вид хроматографов газовых промышленных SPGC 5000

### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО), специально разработанное производителем для хроматографов, обеспечивает обработку, преобразование и вывод измерительной информации на жидкокристаллический дисплей. Также ПО обеспечивает управление, настройку и диагностику состояния хроматографа с помощью управляющей панели.

Уровень защиты встроенного ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	V4.2.2.X*
* «X» принимает любые цифровые значения	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, не более:	
- sTCD, В	$1 \cdot 10^{-4}$
- mTCD, В	$1 \cdot 10^{-4}$
- FID, В	$1 \cdot 10^{-4}$
- FPD, В	$1 \cdot 10^{-4}$
Предел детектирования, не более:	
- sTCD, mTCD по пропану (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ), г/см <sup>3</sup>	$1 \cdot 10^{-8}$
- mTCD по этилену (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ), г/см <sup>3</sup>	$1 \cdot 10^{-8}$
- FID по пропану (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ), г/с	$1 \cdot 10^{-12}$
- FID по этилену (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ), г/с	$2 \cdot 10^{-12}$
- FPD по сероводороду (H <sub>2</sub> S), гS/с	$2 \cdot 10^{-12}$
Предел допускаемого относительного среднеквадратического отклонения (СКО) выходного сигнала (площади пика), %:	
- sTCD, mTCD по пропану (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	1
- mTCD по этилену (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	1
- FID по пропану (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	1
- FID по этилену (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	1
- FPD по сероводороду (H <sub>2</sub> S)	1
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала за 48 часов непрерывной работы, %	± 3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220±22
- частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	1600

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: SPGC-5000A - ширина - глубина - высота SPGC-5000B - ширина - глубина - высота SPGC-5000C - ширина - глубина - высота	600 420 260 600 420 610 600 420 920
Масса, кг, не более: SPGC-5000A SPGC-5000B SPGC-5000C	26 75 100
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), %, не более - атмосферное давление, кПа	от 0 до +50 90 от 84 до 107
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP54
Маркировка взрывозащиты SPGC-5000A SPGC-5000B SPGC-5000C	1Ex ib pyb IIB+H <sub>2</sub> T4 Gb X 1Ex db eb pyb IIB+H <sub>2</sub> T4...T2 Gb X 1Ex db eb pyb IIB+H <sub>2</sub> T4...T2 Gb X
Выходные сигналы	4-20mA/Modbus TCP

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч	30000

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматограф газовый промышленный	SPGC 5000	1 шт.
Контроллер	SPGC-5000A	по заказу
Термостаты	SPGC-5000B SPGC-5000C	по заказу по заказу

Продолжение таблицы 5

Наименование	Обозначение	Количество
Детекторы: по теплопроводности пламенно-ионизационный пламенно-фотометрический	sTCD, mTCD FID FPD	по заказу по заказу по заказу
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации. Хроматографы газовые промышленные SPGC 5000	-	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Применение средств измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений осуществляется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта № 2315 от 31.12.2020 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

ГОСТ 26703-93 «Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний»;

Стандарт предприятия Lanzhou Shihua Analytical Technology Co., Ltd, Китай.

**Правообладатель**

Lanzhou Shihua Analytical Technology Co., Ltd, Китай

Адрес: No.922, Fuqiang Road, Anning District, Lanzhou City, Gansu Province (Room 2106, 21/F, the First Building of Western Airport Group Lanzhou Aviation Base Project), China

Телефон: 17318783882

E-mail: 13893108176@126.com

Web-сайт: www.lzshfx.com

**Изготовитель**

Lanzhou Shihua Analytical Technology Co., Ltd, Китай

Адрес: No.922, Fuqiang Road, Anning District, Lanzhou City, Gansu Province (Room 2106, 21/F, the First Building of Western Airport Group Lanzhou Aviation Base Project), China

Адрес места осуществления деятельности: High-tech Industrial Park, Baiyin District, Baiyin City (East of Zhisan Road, High-tech Zone), China

Телефон: 17318783882

E-mail: 13893108176@126.com

Web-сайт: www.lzshfx.com

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-37-29. Факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: info.ozrn@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц 30004-13