

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Хроматографы газовые модели GC-2010Plus с детектором VID

#### Назначение средства измерений

Хроматографы газовые модели GC-2010Plus с детектором VID предназначены для качественного и количественного химического анализа органических и неорганических веществ

#### Описание средства измерений

Принцип действия хроматографов газовых модели GC-2010Plus с детектором VID основан на разделении смесей веществ и последующем их детектировании с помощью ионизационного детектора барьерного разряда (Barrier Discharge Ionization Detector). Гелиевая плазма образуется при электрическом возбуждении атомов гелия. Разрядный газ (ультрачистый гелий), используемый для этой цели, попадает в головку детектора. Электроды из сапфир-кобальтового сплава приводят гелий в возбужденное состояние и создают холодную гелиевую плазму. Ионизация веществ происходит под воздействием света, излучаемого гелиевой плазмой (энергия 17,7 эВ).

Конструктивно хроматограф состоит из детектора VID, системы установки и регулировки температурных режимов основных блоков, дисплея для задания и контроля режимных параметров и электронных систем задания и управления газовыми потоками. В состав хроматографа может входить автоматический дозатор (автосамплер).

Управление хроматографом может осуществляться с помощью встроенной клавиатуры или с использованием компьютерных программ (GCsolution Ver. 2.42 или LabSolution Ver.5.57). Регистрация хроматограмм может осуществляться с помощью самопишущих потенциометров, интеграторов (C-R5A, C-R6A, C-R7A или C-R8A и др.) и компьютерных программ.

Рис.1. Внешний вид газового хроматографа GC-2010Plus с детектором VID



## Программное обеспечение

Хроматограф оснащен работающим в среде Windows внешним программным обеспечением GCsolution Ver. 2.42 или LabSolution Ver.5.57. Программный продукт обеспечивает управление всеми режимами и функциями хроматографов и обработку измерительной информации.

Идентификационные данные программного обеспечения «GCsolution Ver.2.42» приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
GCsolution	Setup.exe	Ver. 2.42	0414357e25506d9b942 213bce8045404518cb913e d99	sha1

Идентификационные данные программного обеспечения «LabSolution Ver.5.57» приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
LabSolution	Setup.exe	Ver. 5.57	0410aefedc095da2b286 3d7e622ad7f6fcb6	Md5

Программное обеспечение не оказывают влияния на метрологические характеристики хроматографов, т.к. предназначены для управления прибором и обработки информации, полученной об анализируемых объектах в лабораторных условиях, и не используются при выполнении хроматографами анализа этих объектов.

Уровень защиты ПО от несанкционированного доступа – «А» согласно МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики хроматографов приведены в таблице 3.

Наименование характеристики	Значение характеристики
Предел детектирования по додекану (скорость потока газа разряда 50 мл/мин), пгС/с, не более	1
Предел детектирования по гексадекану (скорость потока газа разряда 50 мл/мин), пгС/с, не более	2
СКО выходного сигнала по площади пика, %, не более	6 (3 для автодозатора)
СКО выходного сигнала по времени удерживания, %, не более	1 (0,3 для автодозатора)
Относительное изменение выходных сигналов за 8 ч непрерывной работы, %, не более	5

Уровень флуктуационных шумов, мкВ, не более	200
Потребляемая мощность, кВт, не более	2,6
Габаритные размеры, мм	515×490×640
Масса, кг	31
Срок службы, лет, не менее	10
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 30
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Относительная влажность воздуха, %	от 30 до 90
Напряжение переменного тока, В	220+/-22
Частота сети, Гц	50+/-1

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной печати и на хроматографы в виде наклейки.

### **Комплектность средства измерений**

Хроматограф газовый GC-2010Plus с детектором VID;  
Комплект эксплуатационной документации;  
Методика поверки МП 203-01119-2014.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 203-01119-2014 «Хроматографы газовые модели GC-2010Plus с детектором VID. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» в марте 2014 г.

Основное средство поверки: поверочный раствор гексадекана в гексане (изооктане) с массовой концентрацией 100 мкг/мл, ГСО 7289-96.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений изложена в руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хроматографам газовым модели GC-2010Plus с детектором VID**

Техническая документация "Shimadzu Corporation", Япония.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции (пищевых продуктов, продуктов химической промышленности и т.д.) установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовители**

"Shimadzu Corporation", Япония  
Адрес: Nishinokyo-Kuwabara-cho, Nakaguo-ku, Kyoto, 604, Japan

"Shimadzu USA Manufacturing Inc.", США.  
Адрес: 1900 SE 4<sup>th</sup> Ave., Candy, Oregon 97013 U.S.A.

**Заявитель**

ООО "Аналит Продактс"  
Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, В.О., 26-линия, д. 15, кор. 2, лит. А.

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева",  
Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 19  
Тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14,  
Эл. почта: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2014 г.