

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ



Н.А. Жагора
2012

Хроматографы газовые серии GC	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>Р50309 340312</u>
--------------------------------------	--

Выпускают по документации фирмы "Shimadzu Corporation", Япония.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы газовые серии GC (в дальнейшем - хроматографы) предназначены для количественного химического анализа органических и неорганических веществ.

Область применения - пищевая, фармацевтическая, химическая, биохимическая промышленности, экологический контроль, аналитические лаборатории научно-исследовательских институтов и предприятий.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия хроматографов основан на разделении смесей веществ и последующим их детектировании.

Хроматографы газовые серии GC выпускают следующих модификаций:

- GC-2014:

при использовании насадочных колонок:

GC-2014A – без детекторов;

GC-2014AF – с детектором ионизации в пламени (ПИД);

GC-2014ATF – с детектором ионизации в пламени и детектором по теплопроводности (ПИД+ДТП);

GC-2014AT – с детектором по теплопроводности (ДТП);

при использовании капиллярных колонок

GC-2014Asc – без детекторов;

GC-2014AFsc – с детектором ионизации в пламени (ПИД);

при использовании насадочных/капиллярных колонок

GC-2014AF/SPL – с детектором ионизации в пламени (ПИД);

GC-2014ATF/SPL – с детектором ионизации в пламени и детектором по теплопроводности (ПИД+ДТП);

- GC-2010 Plus:

FID-2010 Plus – с детектором ионизации в пламени (ПИД);

TCD-2010 Plus – с детектором по теплопроводности (ДТП);

ECD-2010 Plus – с детектором электрозахватным (ЭЗД);

FPD-2010 Plus – с детектором пламенно-фотометрическим (ПФД);

FTD-2010 Plus – с детектором термоионным (ТИД).

- GC-2010 Plus:

GCMS-QP2010Ultra – с масс-селективным детектором;

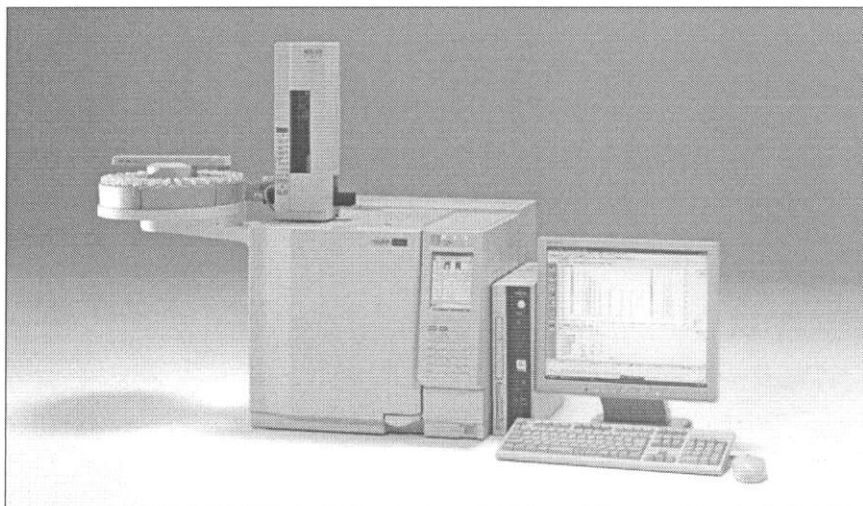
GCMS-QP2010SE – с масс-селективным детектором.



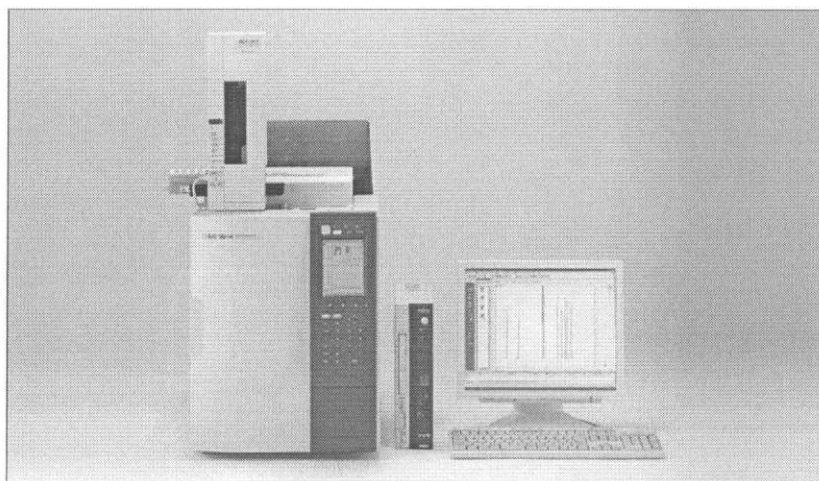
Дополнительно могут поставляться автоматический дозатор, пиролизатор, термодисорбер.
Программное обеспечение GCsolution и GCMSsolution позволяет осуществлять функции настройки хроматографа, сбора и математической обработки данных.

Внешний вид хроматографов приведен на рисунке 1.

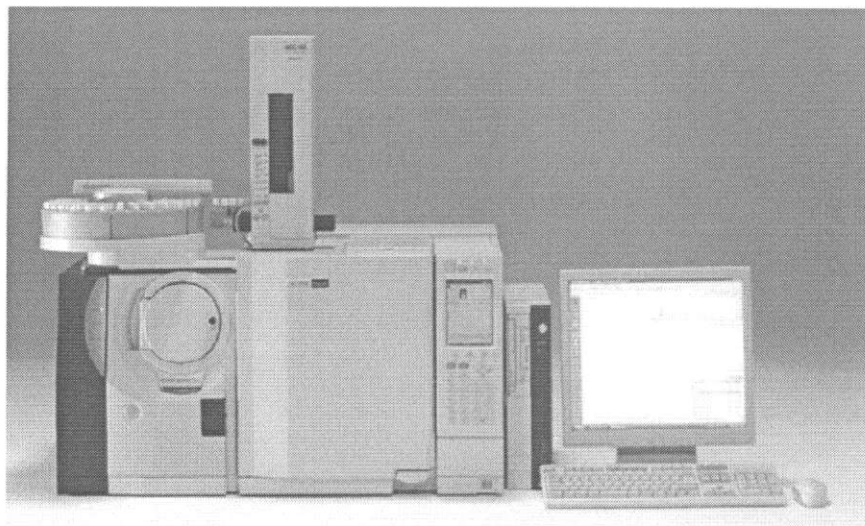
Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в Приложении А к описанию типа.



Хроматограф газовый GC-2010



Хроматограф газовый GC-2014



Хроматограф газовый GC-2010 Plus с масс-селективным детектором

Рисунок 1 Внешний вид хроматографов



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики указаны в таблицах 1-4.

Таблица 1

Характеристика	Значение				
GC-2014 при использовании насадочных колонок (GC-2014A (без детекторов); GC-2014AF (ПИД); GC-2014ATF (ПИД+ДТП); GC-2014AT (ДТП)) при использовании капиллярных колонок (GC-2014Asc (без детекторов); GC-2014AFsc (ПИД)) при использовании насадочных/капиллярных колонок (GC-2014AF/SPL (ПИД); GC-2014ATF/SPL (ПИД+ДТП))					
Диапазон рабочих температур, °C	от 10 до 35				
Габаритные размеры, мм, не более	400×690×607				
Масса, кг, не более	48				
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	2,6				
Напряжение питания переменного тока, В	от 100 до 230				
Тип детектора:	Предел детектирования	ОСКО, не более			
		при автоматическом дозировании		при ручном дозировании	
		(по площади пика)	(по времени удерживания)	(по площади пика)	(по времени удерживания)
FID (детектор ионизации в пламени ПИД)	чувствительность 10·10 ⁻³ А·с/г (N ₂ (n-C ₁₆)) 7·10 ⁻³ А·с/г (He (n-C ₁₆))	2 %	0,5 %	4 %	1 %
TCD (детектор по теплопроводности ДТП)	чувствительность 800 мВ·см ³ /мг (n-C ₁₀)	2 %	0,5 %	4 %	1 %
ECD (детектор электронозахватный ЭЗД)	1 пг/с (линдан)	3 %	1 %	5 %	1 %
FPD (детектор пламенно-фотометрический ПФД)	20·пгS/с (метафос) 2·пгP/с (метафос) 80 пгS/с (додекантиол) 80 пгP/с (ТБФ)	3 %	1 %	5 %	1 %
FTD (детектор термоионный ТИД)	0,3·пгN/с (метафос) 2,5·пгN/с (азобензол) 1,5·пгP/с (ТБФ)	3 %	1 %	5 %	1 %



Таблица 2

Таблица 2

Характеристика	Значение				
GC-2010 Plus (FID-2010 Plus (ПИД); TCD-2010 Plus (ДТП); ECD-2010 Plus (ЭЗД); FPD-2010 Plus (ПФД); FTD-2010 Plus (ТИД))					
Диапазон рабочих температур, °С	от 10 до 35				
Габаритные размеры, мм, не более	515×440×530				
Масса, кг, не более	30				
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	2,6				
Напряжение питания переменного тока, В	от 100 до 230				
Тип детектора:	Предел детектирования	ОСКО, не более			
		при автоматическом дозировании		при ручном дозировании	
		(по площади пика)	(по времени удерживания)	(по площади пика)	(по времени удерживания)
FID (детектор ионизации в пламени ПИД)	чувствительность 10·10 ⁻³ А·с/г (N ₂ (n-C ₁₆)) 7·10 ⁻³ А·с/г (He (n-C ₁₆))	2 %	0,3 %	10 %	2 %
TCD (детектор по теплопроводности ДТП)	чувствительность 4000 мВ·см ³ /мг (n-C ₁₀)	2 %	0,3 %	10 %	2 %
ECD (детектор электрозахватный ЭЗД)	60 фг/с (линдан)	5 %	0,3 %	10 %	2 %
FPD (детектор пламенно-фотометрический ПФД)	30 пгS/с (додекан тиол) 1,5 пгP/с (ТБФ)	3 %	0,3 %	10 %	2 %
FTD (детектор термоионный ТИД)	0,7 пгN/с (азобензол) 0,9 пгP/см (малатион, ТБФ)	8 %	0,3 %	10 %	2 %

Таблица 3

Характеристика		Значение	
GC-2010 Plus с масс-селективным детектором GCMS-QP2010Ultra			
Диапазон рабочих температур, °C		от 18 до 28	
Габаритные размеры, мм, не более		985×1347×1029	
Масса хроматографа GCMS-2010Plus, кг, не более		85	
Потребляемая мощность, кВт·А, не более		2,8	
Напряжение питания переменного тока, В		от 100 до 230	
Диапазон регистрируемых масс, а.е.м.		от 1,5 до 1090	
Чувствительность, не менее:		EI (электронный удар)	PCI (положительная химическая ионизация)
режим Scan		1 пг (S/N≥500 для ОФН, m/z=272)	100 пг (S/N≥500 для бензофенона, m/z=183)
Воспроизводимость, %, не более		ОСКО	
		ОСКО	
		(по площади пика)	(по времени удерживания)
		5	

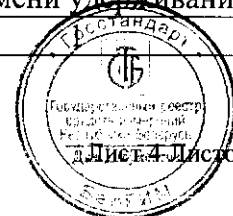


Таблица 4

Характеристика	Значение	
GC-2010 Plus с масс-селективным детектором GCMS-QP2010SE		
Диапазон рабочих температур, °С	от 18 до 28	
Габаритные размеры, мм, не более	860×530×440	
Масса хроматографа GCMS-2010S, кг, не более	76	
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	2,6	
Напряжение питания переменного тока, В	от 100 до 230	
Диапазон регистрируемых масс, а.е.м.	от 1,5 до 1000	
Чувствительность, не менее: режим Scan	EI (электронный удар)	
	1 пг (S/N≥200 для ОФН, m/z=272)	
Воспроизводимость, %, не более	ОСКО (по площади пика)	ОСКО (по времени удерживания)
	5	1

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации хроматографа типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки хроматографа указан в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Хроматограф газовый серии GC	1
Программное обеспечение GCsolution (GCMSsolution) (CD-Rom)	1
Упаковка	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МРБ МП. 1702 - 2012	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Shimadzu Corporation" (Япония).
МРБ МП. 1702 - 2012 "Хроматографы газовые серии GC. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хроматографы газовые серии GC соответствуют требованиям документации фирмы "Shimadzu Corporation" (Япония).

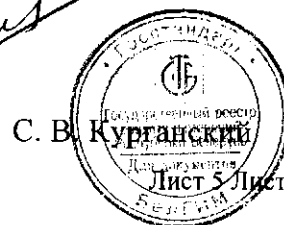
Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для хроматографов, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13 Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Shimadzu Corporation" (Япония).
1, Nishinokyo-Kuwabara-cho, Nakagyo-ku,
Kyoto 604-8511, Japan.

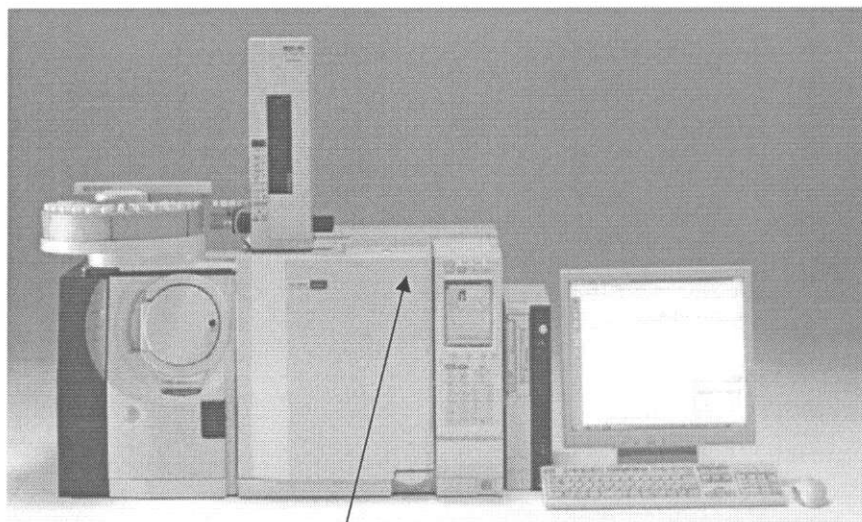
Начальник научно-исследовательского центра испытаний
средств измерений и техники БелГИМ



С. В. Курганский
Лист 5 из 6

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки.



Место нанесения знака по-
верки в виде клейма-
наклейки

