

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
директора БелГИМ

Н.В. Баковец

2021

Хроматографы газовые TRACE 1300/1310	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ <u>03 09 7865 71</u>
---	--

Выпускают по технической документации фирмы "Thermo Fisher Scientific" (США).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы газовые TRACE 1300/1310 (далее-хроматографы) предназначены для измерения содержания органических и неорганических смесей веществ при качественном и количественном химического анализе.

Хроматографы могут использоваться в химической, нефтехимической, пищевой, фармацевтической промышленности, при контроле окружающей среды, в судебно-медицинской экспертизе.

ОПИСАНИЕ

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

Хроматографы выпускают следующих модификаций:

- хроматограф TRACE 1300/1310 с пламенно-ионизационным детектором (FID);
- хроматограф TRACE 1300/1310 с детектором по теплопроводности (TCD);
- хроматограф TRACE 1300/1310 с азотно-фосфорным детектором (NPD);
- хроматограф TRACE 1300/1310 с пламенно-фотометрическим детектором (FPD);
- хроматограф TRACE 1300/1310 с импульсно-разрядным детектором (PDD);
- хроматограф TRACE 1300/1310 с масс-селективными детектором (одинарный квадруполь ISQ);
- хроматограф TRACE 1300/1310 с масс-селективным детектором (одинарный квадруполь ISQ 7000);
- хроматограф TRACE 1300/1310 с масс-селективным детектором (тройной квадруполь (TSQ 8000);
- хроматограф TRACE 1300/1310 с масс-селективным детектором (тройной квадруполь (TSQ 9000).



Исполнение TRACE 1310 отличается от TRACE 1300 наличием встроенного сенсорного цветного с дисплея с иконками управления и отображением всех параметров.

Хроматографы состоят из основного блока, включающего термостат с детекторами и колонками, блок ввода проб, блок контроля газовых потоков и системы управления и обработки данных.

Для ввода проб предусмотрены следующие устройства: стандартный инжектор для насадочных колонок, стандартный инжектор с делением /без деления пробы для капиллярных колонок, охлаждаемый инжектор для прямого ввода пробы, температурно-программируемый инжектор.

При работе могут использоваться как насадочные, так и капиллярные колонки. Газообразные и жидкие пробы могут вводиться в хроматограф вручную или с помощью автосамплера.

Возможны следующие типы дозирования: с делением и без деления потоков, ввод пробы непосредственно в колонку.

Хроматографы могут одновременно работать с несколькими детекторами.

Оборудование и комплектующие изготавливаются на производственных площадках в Китае (T71-6, No. 211, Qin Qiao Road, China (Shanghai) Free Trade Zone, Shanghai, China, 201206), Сингапуре (Blk 33 Marsiling Industrial Estate Rd 3, #07-06, Singapore 739256).

В хроматографе предусмотрена возможность работы как с ручным контрольным модулем, так и с использованием пакетов программного обеспечения Xcalibur™, TraceFinder, Chromeleon, Compound Discoverer, Agilent OpenLab CDS.

Пакеты программного обеспечения Xcalibur™, TraceFinder, Chromeleon, Compound Discoverer, Agilent OpenLab CDS включает раздел, предусматривающий контроль и тестирование метрологических характеристик хроматографа, и выдачу протоколов поверки.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер)
	версия, не ниже
Xcalibur™	4.1
TraceFinder	4.1
Chromeleon for GC SE	7.2.5
Chromeleon for GC WE	7.2.5
Chromeleon GC/MS PROMO	7.2.5
Compound Discoverer	3.2
Agilent OpenLab CDS	2.X

Внешний вид хроматографов приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведено в приложении А настоящего описания типа.



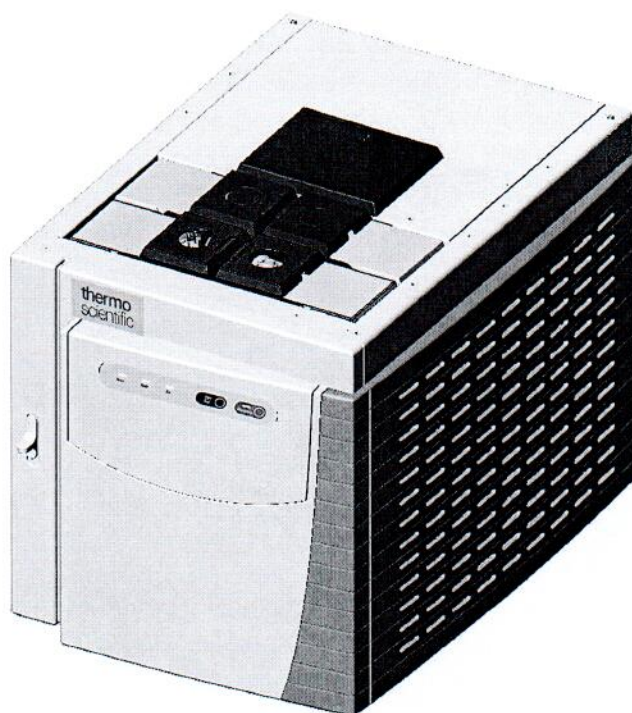
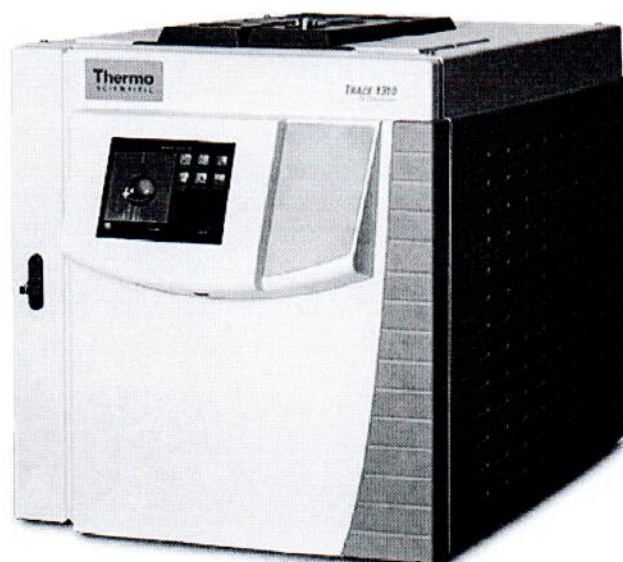


Рисунок 1. Внешний вид хроматографов TRACE 1300/1310

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики приведены в таблицах 2-3.



Таблица 2

Характеристика	Значение характеристики TRACE 1300/1310 с детекторами					
	FID (пламенно-ионизационный)	TCD (по теплопроводности)	NPD (азотно-фосфорный)	FPD пламенно-фотометрический	PDD (импульсно-разрядный)	
Тип детектора						
Предел детектирования, не более	$2 \cdot 10^{-12}$ гС/с (н-гексадекан)	$1 \cdot 10^{-11}$ г/см ³ (н-гексадекан)	$5 \cdot 10^{-10}$ гN/с $2 \cdot 10^{-10}$ гP/с (азобензол)	$1 \cdot 10^{-11}$ гP/с $5 \cdot 10^{-11}$ гS/с (хлорпирифос)	$1 \cdot 10^{-12}$ гС/с (н-гексадекан)	
ОСКО (по площади или высоте пика) в автоматическом режиме, %, не более	2,0	2,0	3,0	3,0	2,0	
ОСКО (по площади или высоте пика) для ручного ввода, %, не более	4,0	4,0	5,0	5,0	4,0	
ОСКО (по времени удерживания) в автоматическом режиме, %, не более	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	
ОСКО (по времени удерживания) для ручного ввода, %, не более	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Уровень флуктуационных шумов, не более	$1 \cdot 10^{-13}$ А	$3 \cdot 10^{-6}$ В	$4 \cdot 10^{-14}$ А	$2 \cdot 10^{-12}$ А	$1 \cdot 10^{-13}$ А	
Дрейф нулевого сигнала, не более	$1 \cdot 10^{-12}$ А/ч	$3 \cdot 10^{-5}$ В/ч	$0,1 \cdot 10^{-12}$ А/ч	$2 \cdot 10^{-11}$ А/ч	$1 \cdot 10^{-12}$ А/ч	
Изменение выходного сигнала за 12 часов непрерывной работы, %, не более	±3,0	±5,0	±5,0	±5,0	±5,0	
Габаритные размеры хроматографического блока, мм, не более	450×440×670					
Масса, кг, не более	35					
Напряжение питания переменного тока, В	230±23					
Потребляемая мощность, В·А, не более	2000					
Диапазон рабочих температур, °С	от 15 до 25					
Относительная влажность окружающего воздуха при 25 °С, %	от 20 до 80					



Таблица 3

Характеристика	Значение характеристики TRACE 1300/1310 с детекторами			
	ISQ (масс-селективный)	TSQ 8000 (масс-селективный)	ISQ 7000 (масс-селективный)	TSQ 9000 (масс-селективный)
Тип детектора	От 1,2 до 1100 1500:1	От 1,2 до 1100 600:1	От 1,2 до 1100 1500:1	От 1,2 до 1100 600:1
Диапазон регистрируемых масс, а.е.м.	От 1,2 до 1100	От 1,2 до 1100	От 1,2 до 1100	От 1,2 до 1100
Отношения сигнал/шум (по m/z 284) не менее	1 пг/мкл для ок- тафторнафталина, гексадекана	1 пг/мкл для ок- тафторнафталина, гексадекана	1 пг/мкл для ок- тафторнафталина, гексадекана	1 пг/мкл для ок- тафторнафталина, гексадекана
ОСКО (по площади пика) в автоматическом режиме, %, не более	6,0	6,0	6,0	6,0
ОСКО (по площади пика) для ручного ввода, %, не более	10,0	10,0	10,0	10,0
ОСКО (по времени удерживания) в автоматическом режиме, %, не более	0,1	0,1	0,1	0,1
ОСКО (по времени удерживания) для ручного ввода, %, не более	1,0	1,0	1,0	1,0
Изменение выходного сигнала за 12 часов непрерывной работы, %, не более	±6,0	±6,0	±6,0	±6,0
Напряжение питания переменного тока, В	230±23			
Потребляемая мощность, В·А, не более	1800	4500	1700	5500
Диапазон рабочих температур, °С	от 15 до 25			
Относительная влажность окружающего воздуха при 25 °С, %	от 20 до 80			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию хроматографа.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя.

Основной комплект включает:

- хроматограф;
- комплект инструментов;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП.1877-2009 с извещением № 4 об изменении.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Thermo Fisher Scientific" (США)
Методика поверки МРБ МП. 1877-2009 "Хроматографы газовые серии Trace", извещением об изменении № 4.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хроматографы газовые TRACE 1300/1310 соответствуют технической документации изготовителя "Thermo Fisher Scientific" (США).

Хроматографы газовые TRACE 1300/1310 соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011 и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 004/2011 (декларация о соответствии № ЕАЭС N RU Д-US.HB27.A.15120/20 от 28.08.2020).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии на территории Республики Беларусь – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний
средств измерений и техники БелГИМ

Адрес: г. Минск, Старовиленский тракт, 93
тел. 378-98-13

Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 1.0025 (действителен до 30.03.2024)

Изготовитель: фирма "Thermo Fisher Scientific" (США)

Адрес штаб квартиры Thermo Fisher Scientific 168 Third Avenue, Waltham, MA, 02451, Соединенные Штаты Америки.

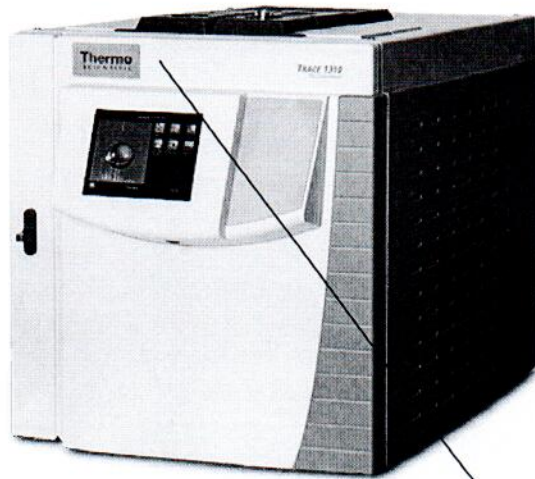
Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ

Д.М. Каминский



Приложение А
(рекомендованное)

Место нанесения знака поверки



Место нанесения
знака поверки