

ГАЗОВ ХРОМАТОГРАФ TRACE 1300 НА THERMO SCIENTIFIC

Продуктова спецификация

Газовият хроматограф TRACE 1300 на Thermo Scientific е най-новият технологичен пробив, замислен с цел повишаване на производителността в QA/QC лабораториите и лабораториите, извършващи рутинни анализи. Проектирани около новоразработени патентовани инжектори и детектори, предлагани под формата на модули, които могат да се сменят от потребителя и да се свързват мигновено, тези газово-хроматографски платформи предлагат по-голяма гъвкавост в сравнение с предшестващите ги апарати и драстично намаляват разходите по притежаването им.

Високопроизводително решение, съобразено с вашите нужди

Серията TRACE 1300 GC се състои от два модела, разработени да удовлетворят специфичните нужди на всички лаборатории. TRACE 1310 се отличава с потребителски интерфейс, управляван изцяло чрез тъч-скрийн, идеален за директен контрол върху апарата в по-големи рутинни лаборатории и лаборатории, в които се разработват методи. TRACE 1300 е икономически по-разумната инвестиция за рутинни лаборатории, искащи интуитивна система, която с едно натискане на бутона осигурява лекота на работата при минимално взаимодействие с апарата и пълен контрол върху базата данни. И двата апарата предлагат еднакви мигновено свързващи се инжекторни и детекторни модули, които могат да се сменят от потребителя, и пещ с бързо действие с изключителна стабилност на времето на задържане, с цел да се достигне невероятно висока производителност в лабораторията при намалени разходи.

Мигновено свързващи се инжекторни и детекторни модули

Инсталируемите от потребителя, малогабаритни щепселни инжектори и детектори променят представите за използваемостта им в рутинни и високо-производителни лаборатории. За две минути, без специално обучение или инструменти, потребителят може да смени конфигурацията на апарата за в зависимост от специфична работна натовареност, просто чрез заменянето на инжекторни с детекторни модули. Тази уникална възможност за мигновено свързване ('Instant Connect') също драстично намалява времето за прекъсвания в работата на апарата за ремонт чрез използването на резервни модули.

Мигновено свързващ се модул за пестене на хелий

Намалява драстично консумацията на хелий и удължава живота на хелиевия цилиндър от 3 до 14 години на апарат, без каквито и да е модификации в GC или GC-MS метода. Получените преди това времена на задържане остават непроменени и не се изисква ревалидиране на метода.

Този патентован Split/Splitless (с/без делене на потока) инжекторен модул, значително намалява консумацията на носещия газ хелий, използвайки го само за снабдяване на капиллярната колона, докато азотът се използва за всички останали процеси на инжектора: продухване на входа и септата, разделяне на потока и изпарение на пробата.



С. Митков

Мощни открития за максимална производителност

Насладете се на предимствата на едноканален газов хроматограф с водеща в индустрията производителност и увеличете производителността по всяко време чрез надграждане до двуканален газов хроматограф. Повишената здравина на инжектора позволява на газовия хроматограф да се справи с по-мръсни матрици и да се намали пробоподготовката, което води до икономия на време и средства.

Напълно новата гама от GC детектори с микро обем, гарантира по-висока чувствителност, което ограничава изискванията към повторната концентрация на пробата или намаляването на инжектираното количество проба. Бързата детекция на пикове и широколинейният отговор допълват чувствителността за по-нататъшното засилване на производителността на лабораторията.

Спецификации при работа

- Типична повтораемост на времето на задържане: <0.0008 min;
- Типична повтораемост на площта на пика: <0.5 % RSD;

Спецификации на печта

- Пещ за колоната (В × Ш × Д):
27 × 27 × 17.7 cm; 12.9 L;
- Работен обхват на температурата:
околната +3°C до 450°C;
- Минимална температура при криогенна опция:
-100°C с течен азот; -50 с течен CO₂;
- Резолуция на задаваната температура: 0.1°C;
- Брой на рампи/плата: 32/33;
- Максимална скорост на загряване: 125°C/min;
- Охлаждане на печта (22°C околната): 450°C до 50°C за по-малко от 4 минути;
- Влияние на околната температура: < 0.01°C на 1°C;

Максимална скорост на загряване

Обхват на T°C	Скорост на загряване °C/min	
	Модел: 240 Volts	Модел: 110 Volts
50 до 70	125	90
70 до 115	100	65
115 до 175	80	50
175 до 300	50	30
300 до 450	35	20



2
[Handwritten signature]

Инжектори

- Максимален брой инсталирани инжектори: 2;
- Предлагат се като мигновено свързващи се (*'Instant Connect'*), сменяеми от потребителя модули;

Мигновено свързващ се *Split/Splitless* инжектор (*SSL*)

- Подходящ за всички капилярни колони (50 μm до 530 μm в.д.);
- Поддържа големи обеми CSR инжекции (успоредна повторна кондензация на разтворителите);
- Съвместим с 1/8" и 1/16" пакетирана колона, чрез използване на адаптори;
- Поддържа *P&T/TD/HS* посредством специален адаптор;
- Съвместим с *Merlin Microseal* септи;
- Максимална температура: 400°C;
- Специализиран *Split/Splitless* инжектор с вградени възможности за съгласувано противотоково промиване (*backflush*), със същите спецификации също е наличен.

Мигновено свързващ се температурно-програмируем инжектор (*PTV*)

- Поддържа както режими горещо/студено *Split/Splitless*, така и инжектиране на големи обеми (делене на разтворителя) и директно в колоната (*TPOC*);
- Съвместими със септи *Merlin Microseal*;
- Обхват на температурата с въздушно охлаждане: околната +5°C до 450°C;
- Минимална температура при криогенна опция: -100°C с течен азот; -50°C с CO₂;
- Програмиране на температурата на до 3 стъпки до 870°C/min;
- Специализиран *PTV* инжектор с вградени възможности за съгласувано противотоково промиване, със същите спецификации, също е наличен.

Мигновено свързващ се *Split/Splitless* инжектор със система за пестене на хелий

- Максимална консумация на хелий:

Поток в колоната +5 mL/min

- Използване на азот за разделяне на потока и почистване на септата;
- Подходящ за капилярни колони с вътрешен диаметър между 100 и 320 μm ;
- Поддържа *P&T/TD/HS* посредством специален адаптор;
- Съвместим със септи *Merlin Microseal*;
- Максимална температура: 400°C.

Мигновено свързващ се кран за газови проби

- Капилари за проба: 20 μL , 50 μL , 100 μL , 250 μL (стандартно), 500 μL и 1 mL;
- Подходящ за всички капилярни колони (от 50 μm до 530 μm в.д.);
- Съвместим с 1/8" и 1/16" пакетирана колона, с помощта на адаптори;
- Максимална температура: 150°C;
- Превключването от позиция за зареждане на проба до позиция за инжектиране на проба (и обратно) се контролира чрез потребителския интерфейс.



3
М.К.И.

IEC (Вграден електронен контрол)

Спецификация на газа

- До 18 канала за вграден електронен контрол на газа;
- Точки на задаване на минимални стъпки за налягането: 0.01 kPa-0.001 psi във всички обхвати.

Контрол на носещия газ, общ за всички инжектори

- Съотношение на делене (Split): До 12 500:1;
- Обхват на налягането: 0 – 1 000 kPa (0–145 psi)
- Режими: Постоянни и програмирани налягания и потоци със система за пестене на газа и почистване на септата;
- Цялостни настройки на потока:
 - Контрол на split потока в стъпка от 0.1 mL/min; Сплит поток OFF или от 5 до 1 250 mL/min;
 - Поток на продухване: OFF или от 0.5 до 50 mL/min в стъпка от 0.1 mL/min.

Мигновено свързващ се спомагателен модул за газ - опция

- Максимален брой инсталирани: 2;
- Позволява контрол на три допълнителни газови канала;

Мигновено свързващ се спомагателен модул за температура - опция

- Максимален брой инсталирани: 2;
- Контролира до 2 допълнителни температурни зони (криогенна опции или нагряване).

Детектори

- Налични детектори: пламъчно-йонизационен, термо-кондуктометричен, електрон-улавящ, азотно-фосфорен, пламъчно-фотометричен; пълна гама масспектрометри на *Thermo Scientific*;
- Предлагат се като мигновено свързващи се, сменяеми от потребителя модули;
- Максимален брой инсталирани: 3 с масспектрометър на същата пещ или 4 плюс масспектрометър, когато използваме допълнителната *TRACE 1310* пещ;
- Бърза скорост на събиране на данни: до 300 Hz за *FID, TCD, ECD, NPD* и *FPD*;
- Свързва се към спектрометър *Thermo Scientific Nicolet iS 50 FT-IR*;
- Свързва се към *Thermo Scientific iCAP Q ICP-MS*.

Мигновено свързващ се Пламъчно-йонизационен детектор

- Оптимизиран за капилярна колона съвместим с 1/8" и 1/16" пакетирана колона;
- Детекция при загасен пламък и автоматично повторно запалване;
- Минимално ниво на определяне (MDL): <1.4 pg C/s;
- Чувствителност: >0.03 Coulombs/gC;
- Линеен динамичен обхват: >10⁷ (±10%);
- Максимална температура:
 - 450°C в стъпки от 0.1°C;
- IEC:



4
СМТ Кин

- Въздух: 0–500 mL/min при стъпка 0.1;
- H_2 : 0–100 mL/min при стъпка 0.1;
- Добавъчен газ (N_2 или He) 0–50 mL/min при стъпка 0.1.

Мигновено свързващ се Термо-кондуктометричен детектор

- Оптимизиран за капилярна колона (*micro TCD*) съвместим с 1/8" и 1/16" пакетирана колона;
- Максимална температура: 400°C при стъпка 0.1°C;
- MDL: <400 pg тридекан/mL с He газ-носител или <20 pg тридекан/s с общ поток през клетката от 3 mL/min;
- Линеен динамичен обхват: 10^5

Мигновено свързващ се електрон-улавящ детектор

- Радиоактивен източник: 370 MBq равно на 10 mCi, ^{63}Ni ;
- MDL: <4.5 fg/s линдан;
- Линеен динамичен обхват: $>10^4$ с линдан;
- Максимална температура: 400°C при стъпка 0.1°C;
- IEC: 0 до 500 mL/min допълнителен газ при стъпка 0.1;
- Допълнителен газ: азот или 95% аргон/5% метан.

Мигновено свързващ се азотно-фосфорен детектор

- NPD предлаган с керамични топчета и съвместим с елемент-специфични източници;
- MDL: <20 fg P/s и <100 fg N/s със стандартно керамично топче;
- Селективност: gP/gC = 200 000; gN/gC = 80 000;
- Линеен динамичен обхват: 10^4 ;
- Максимална температура: 450°C при стъпка 0.1°C.
- IEC:

- Въздух: 0–500 mL/min при стъпка 0.1;
- H_2 : 0–10 mL/min при стъпка 0.1;
- Допълнителен газ (азот): 0–50 mL/min при стъпка 0.1.

Мигновено свързващ се пламъчно-фотометричен детектор

- Минимално количество за определяне: 100 fg P/s и 5 pg S/s (метил паратион)
- Динамичен обхват: 10^4 (P), $>10^3$ (S);
- Селективност: P/C = 10^6 :1, и S/C= 10^6 :1;
- Максимална температура: 450°C базова температура, 200°C температура в клетката; стъпка 0.1°C;
- Предлага се също във версия с двойна дължина на вълната.

Обща спецификация

- Нагрятни зони: до 7 с 1300/1310 GC, или до 9 с допълнителната пещ TRACE 1310.



С. М. К. И. С.

- Времеви събития: 63 избираеми от потребителя събития. Поддържа до 8 крана или 16 с допълнителната пещ *TRACE 1310*;
- Работна височина: До 3 500 m над морското равнище;
- GC Свързване: една *Ethernet LAN* връзка с фиксирано и динамично *DHCP* прехвърляне за PC базирани приложения; Два *RS-232-C* порта за контрол на аутосемплера; Договорен *h/w* сигнал за външни устройства;
- Размери (В × Ш × Д): 45 × 44 × 67 cm;
- Тегло: 35 kg главен апарат плюс 0.8 kg за всеки инжекторен или детекторен модул.

Спомагателна пещ *TRACE 1310*

Допълнителен модул, свързан с *TRACE 1300/1310* хроматографа, за монтиране от дясната страна.

- Камера на основната пещ:
 - Минимална температура: 30°C, с околна температура 22°C;
 - Максимална температура 300°C, изотермична;
 - До 8 диафрагмени или до 6 ротационни клапана могат да бъдат инсталирани;
 - Вътрешни размери:
 - 328 mm x 200 mm x 205 mm;
- Помощна пещ за колона (опционална и алтернатива на метанизатор) да държи колоните при пониска температура, когато се използват високотемпературни клапани:
 - Минимална температура: 30°C, с температура на допълнителната пещ 30°C и околна температура 22°C;
 - Максимална температура 250°C, изотермична;
 - Вътрешни размери: 80 mm x 80 mm x 20 mm;
- Метанизатор (опционален и алтернатива на вторичната пещ):
 - Максимална температура 400°C;
 - Реактор за никелов катализатор.
- 2 допълнителни мигновено свързващи се детектора могат да бъдат инсталирани със скорост на събиране на данни от 10 Hz;
- Външни връзки за вземане на проби (отпред):
 - Възможност да свързва до 8 иглени клапана или други нагрявани аксесоари, директно вътре в основната пещ;
 - 6 допълнителни отвора за ненагрявани връзки.
- Външни връзки за вземане на проби (отзад):
 - Възможност за свързване до 6 иглени клапана или други нагрявани аксесоари, директно вътре в основната пещ;
 - Възможност за свързване на една нагрявана трансферна линия, 50 mm външен диаметър, вътре в основната пещ.
- Размери: (В × Ш × Д): 45 × 31 × 67 cm;
- Тегло: 27 kg, без колони, вентили или опционални модули;



- Потребителски интерфейс: 1 мощен LED;
- Мощност: 110/240 V (автоматично подреждане).

Мигновено свързващ се модул за микрофлуидика без вентилация

- Лесна смяна на колоните без вентилация или коригиране на допълнителните носещи потоци на масспектрометъра;
- Състои се от нискообеман, високоинертен *SilFlow* диск със затягащи се на ръка връзки и 300 mm × 75 μm в.д. *MS* капилярна трансферна линия от разтопен кварц;
- Съвместим с пълната гама масспектрометри на *Thermo Scientific*.

Сертификати

- Отговаря на следните стандарти за безопасност:
 - Международна Електротехническа комисия (IEC): 61010-1:2001 - 61010-2-010:2003 - 61010-2-081:2001 + A1:(2003);
 - CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 и UL 61010-1;
 - EuroNorm (EN): 61010-1:2001 - 61010-2-010:2004 - 61010-2-081:2002.
- Отговаря на следните регламенти, относно Електромагнитната съвместимост (EMC) и Честота на радиосмущения (RFI):
 - CISPR 11/EN 55011: Група 1 Клас A;
 - IEC/EN 61326-1:2006.

Долуподписаната Милена Бълок, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски език на български език на приложения документ – Продуктова спецификация. Преводът се състои от 7 (седем) страници.

Преводач:

Милена Пантова Бълок

