

Chromatograf gazowy Thermo Scientific z serii TRACE 1600

Zyskaj przewagę, dzięki zwiększeniu wydajności pracy

Zalety

- Unikalna, modułowa budowa chromatografów Thermo Scientific usprawnia ich konserwację, zmniejsza awaryjność, skraca czas przestojów oraz zwiększa rentowność
- Swoją większą wydajność chromatografy zawdzięczają możliwościom ich elastycznej konfiguracji, dzięki wymiennym dozownikom i detektorom, które można dobierać zależnie od zmieniających się wymagań analitycznych
- Usprawnienie eksploatacji osiągnięto też dzięki specjalnej, beznarzędziowej instalacji kolumny Thermo Scientific™ iConnect™, umożliwiającej szybki, bezpieczny i precyzyjny montaż kolumn kapilarnych
- Technologia Thermo Scientific™ HeSaver umożliwia ograniczenie zużycia helu i obniżenie kosztów eksploatacyjnych
- Urządzenia te są najbardziej kompaktowymi systemami do chromatografii gazowej dostępnymi na rynku, oferującymi duże możliwości konfiguracji. Dzięki temu pozwalają optymalnie wykorzystać dostępne miejsce w laboratorium i zoptymalizować jego organizację pracy
- Nasze chromatografy zapewniają zgodność z wymaganiami Dobrych Praktyk Laboratoryjnych (GLP) i pozwalają uniknąć nieplanowanych przestojów pracy laboratoriów, dzięki funkcjom śledzenia zużycia materiałów eksploatacyjnych i alertom przypominającym o ich uzupełnieniu lub wymianie
- Zrozumiałe wideo-przewodniki, wyświetlane na ekranie dotykowym o wysokiej rozdzielczości, ułatwiają codzienną obsługę i rutynową konserwację

Chromatografy gazowe Thermo Scientific™ z serii TRACE™ 1600 to nowoczesne i przełomowe technologicznie urządzenia o niskiej awaryjności i dużej rentowności. Urządzenia te stworzono z myślą o użytkowniku. Ich unikalna, modułowa budowa umożliwia dobór odpowiednich, wymiennych modułów dozowników i detektorów, zapewnia elastyczność konfiguracji oraz podnosi wydajność pracy i obniża koszty posiadania.

Dostępne są dwa modele zaprojektowane z myślą o zaspokojeniu konkretnych potrzeb laboratoryjnych. Chromatografy gazowe z serii TRACE 1600 wyposażone są w jednoprzyciskowy interfejs użytkownika, który doskonale sprawdza się w warunkach, w których wymagana jest minimalna interakcja z aparaturą. Chromatografy gazowe z serii TRACE 1610 wyposażono w 7" wielofunkcyjny ekran dotykowy, zapewniający bezpośrednią kontrolę nad urządzeniem i umożliwiający zaawansowaną interakcję z systemem.

Zarówno nowi, jak i bardziej doświadczeni użytkownicy docenią niezawodność naszej technologii i łatwiejszą adaptację, która możliwa będzie dzięki usprawnionym funkcjom użytkowym urządzeń.



Chromatograf gazowy Thermo Scientific™ TRACE™ 1610



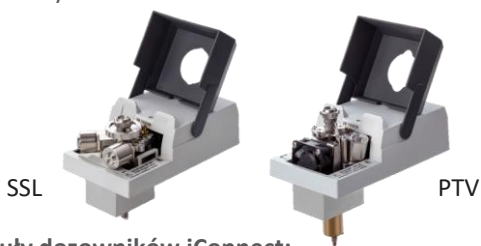
Chromatograf gazowy Thermo Scientific™ TRACE™ 1600

Cechy sprzętu

Detektory i dozowniki iConnect

W chromatografach gazowych z serii TRACE 1600 użytkownicy mogą samodzielnie instalować moduły dozowników i detektorów Thermo Scientific™ iConnect™. Proces ten jest bardzo łatwy dzięki wyeliminowaniu konieczności podłączania kabli i rurek. Osiągnięto to dzięki zminiaturyzowanemu, zintegrowanemu elektronicznemu układowi kontroli gazów (IEC - Electronic Gas Control), składającemu się z wbudowanych kolektorów gazowych, złączek, restryktorów i zaworów elektronicznych w każdym module oraz dzięki układom elektronicznym do sterowania temperaturą i przepływami gazów, wzmocnienia sygnału i konwersji analogowo-cyfrowej.

Do chromatografów oferowana jest szeroka gama dozowników i detektorów, które zaspokoją różne potrzeby w różnych zastosowaniach i umożliwią dowolną konfigurację urządzeń, w dowolnym momencie.



Moduły dozowników iConnect:

- Split Splitless (SSL)
- Split Splitless ze zintegrowanym płukaniem (SSL-BKF)
- Dozownik z programowalną temperaturą (PTV - Programmed Temperature Vaporizer)
- Dozownik z programowalną temperaturą ze zintegrowaną opcją płukania wstecznego (PTV-BKF)
- Dozowanie bezpośrednio do kolumny w niskiej temperaturze (COC - Cold On-Column)
- Dozownik Thermo Spray Split Splitless (TSI)
- Zawór dozujący gaz (GSV - Gas Sampling Valve)

Wbudowana funkcja płukania wstecznego

Dozowniki iConnect SSL i PTV są dostępne w wersji ze zintegrowaną funkcją płukania wstecznego, dzięki czemu nie trzeba używać gazu pomocniczego. W prostych operacjach, ciśnienie regulowane jest samoczynnie. Ciężkie i niepożądane związki można eliminować poprzez jednoczesne odwrócenie przepływu w dozowniku podczas analizy. Chroni to kolumnę i detektor skracając czas analizy.

Obsługiwane są różne konfiguracje płukania wstecznego przed kolumną, w środku kolumny i za kolumną, dzięki mikroprzepływowemu złączu 3-portowemu wykonanemu w technologii SilFlow®, umożliwiającemu ręczne wykonywanie połączeń skręcanych z zerową objętością martwą.

Zintegrowana funkcja płukania wstecznego jest kompatybilna z kolumnami kapilarnymi o średnicach wewnętrznych w zakresie od 0,32 do 0,1 mm.



Moduły detektorów iConnect:

- Detektor płomieniowo-jonizacyjny (FID - Flame Ionization Detector)
- Detektor przewodnictwa cieplnego (TCD - Thermal Conductivity Detector)
- Detektor wychwytu elektronów (ECD - Electron Capture Detector)
- Detektor płomieniowo-fotometryczny (FPD - Flame Photometric Detector)
- Detektor azotowo-fosforowy (NPD - Nitrogen Phosphorous Detector)
- Detektor wyładowań pulsacyjnych (PDD - Pulsed Discharge Detector)



Chromatografy z serii TRACE 1600 mogą być wyposażone w dwa dozowniki iConnect i w dwa detektory iConnect oraz w spektrometr masowy.

Po wyposażeniu chromatografu w piec pomocniczy Thermo Scientific TRACE 1600, możliwe będzie jednoczesne podłączenie do czterech detektorów iConnect oraz spektrometru masowego.

Kompatybilność detektorów producentów zewnętrznych

Moduł uniwersalnego interfejsu (GDI - Generic Detector Interface) iConnect umożliwia wprowadzenie sygnałów cyfrowych z detektorów innych firm, z wykorzystaniem systemu wymiany danych chromatograficznych (CDS - Chromatography Data System) Chromeleon™ firmy Thermo Scientific™.

Urządzenia z serii TRACE 1600 są kompatybilne z:

- Detektorem płomieniowo-fotometrycznym (PFPD – Pulsed Flame Photometric Detector) - Xylem OI Pulsed
- Detektorem VUV (Vacuum Ultraviolet) - Analytics
- Detektorem chemiluminescencji siarki/azotu (SCD - Sulphur Chemiluminescence Detector/NCD - Nitrogen Chemiluminescence Detector) - PAC

Szybkozłączka do kolumny iConnect

Szybkozłączka do kolumny iConnect Column Lock upraszczająca montaż kolumn kapilarnych w chromatografach gazowych TRACE z serii 1600 eliminuje ryzyko dokręcenia ze zbyt dużą siłą zapewniając jednocześnie szczelność.

- Łatwe i pewne połączenie po pojedynczym kliknięciu
- Szybsze ustawienie i regulacja kapilary przed instalacją
- Kompatybilne z dozownikiem iConnect SSL
- Kompatybilne ze wszystkimi modułami detektorów iConnect
- Kompatybilne z interfejsem autosamplera Thermo Scientific™ TriPlus™ 500 Headspace
- Dostosowane do ferrul grafit/vespel

HeSaver

Ten dedykowany moduł dozownika SSL iConnect korzysta z chronionej patentem technologii Helium Saver, która umożliwia zmniejszenia zużycia gazu nośnego (helu) do kilku ml/min, zwłaszcza podczas pracy z dużym podziałem (high-split).

Wydłuża to pracę na jednej butli z helem o kilka lat, w zależności od czasu pracy urządzenia i ustawień metody, umożliwiając uniknięcie kłopotów związanych z brakiem helu lub z jego opóźnioną dostawą. Ten opatentowany moduł dozownika z podziałem/bez podziału istotnie zmniejsza zużycie gazu nośnego (helu), który wykorzystywany jest tylko do zasilania kolumny kapilarnej, podczas gdy we wszystkich innych procesach dozowania: płukania wlotu i septy, przepływu z podziałem i odparowywania próbki używany jest azot.

Wielowymiarowa spektrometria gazowa

Dzięki wysoce obojętnym, mikroprzepływowym złączom opartym na technologii SilFlow, z metalowymi końcówkami FingerTite®, zapewniającymi łatwą instalację, zerową objętość martwą i szczelne połączenia, można łatwo tworzyć konfiguracje dwukolumnowe, dwudetektorowe lub typu heart-cut 2D-GC.

- Chromatografy są kompatybilne z kolumnami kapilarnymi o średnicach wewnętrznych w zakresie od 0,1 do 0,32 mm.
- Dostępne jest oprogramowanie obsługujące konfigurację metody Heart-cut 2D-GC

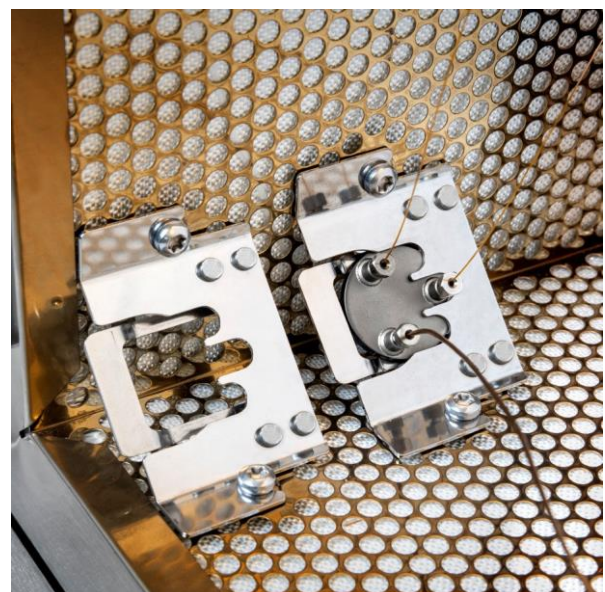
Wbudowane oświetlenie pieca chromatografu gazowego

Piec chromatografu z serii TRACE 1600 wyposażono we wbudowane oświetlenie LED. Światło włącza się w momencie otwarcia drzwiczek pieca chromatografu oświetlając całe wnętrze. Dzięki temu operacje, takie jak wymiana kolumn lub połączenia kolumn, są wygodniejsze, bez względu na warunki oświetleniowe otoczenia.



Moduł mikroprzepływowy iConnect NoVent

- Umożliwia wymianę kolumny bez konieczności odpowietrzania spektrometru masowego
- Działa bez konieczności dodatkowej regulacji przepływu gazu pomocniczego
- Składa się z niskoobjętościowego, wysoce obojętnego, 3-gniazdowego złącza mikroprzepływowego, opartego na technologii SilFlow, z metalowymi końcówkami FingerTite® i z linią transferową spektrometru masowego ze stopionej krzemionki o wymiarach 0,3 m x 75 µm (ID)
- Jest kompatybilny z pełną gamą spektrometrów masowych Thermo Scientific™ (idealnie spisuje się w konfiguracjach NOVPI MS)



Lokalny interfejs użytkownika

Seria chromatografów gazowych TRACE 1600 obejmuje dwa modele, zaprojektowane z założeniem różnych wymagań dotyczących lokalnej interakcji z urządzeniem.

Wersja z ograniczonym sterowaniem lokalnym

Chromatograf TRACE 1600 ma jeden przycisk umożliwiający włączanie/wyłączanie stref grzejnych aparatu. Pełna kontrola nad urządzeniem możliwa jest z poziomu oprogramowania Chromeleon CDS. To idealne rozwiązanie, gdy wymagane jest ograniczenie do minimum interakcji z urządzeniem.

Zaawansowany interfejs z ekranem dotykowym

Chromatograf TRACE 1610 wyposażono w wielofunkcyjny ekran dotykowy wyświetlający ikony umożliwiające lokalne sterowanie urządzeniem i tworzenie metod. Oferuje on zaawansowaną funkcjonalność, która zwiększa jego możliwości eksploatacyjne:

- Pojemnościowy ekran dotykowy 7" o rozdzielczości HD720p
- Monitorowanie stanu urządzenia i poziomu materiałów eksploatacyjnych, z alarmami i powiadomieniami dotyczącymi wymaganej konserwacji zapobiegawczej
- Wbudowane wideoprzewodniki z instrukcjami obsługi
- Monitoring sygnałów na żywo
- Funkcje diagnostyczne
- Obsługa wielu języków
- Gniazdo USB do aktualizacji z ekranu dotykowego
- Sterowanie autosamplerem TriPlus 500 Headspace

Sprzężone konfiguracje chromatografów gazowych

Systemy TRACE z serii 1600 można połączyć z dowolnym spektrometrem masowym marki Thermo Scientific:

- Thermo Scientific™ ISQ™ Series Single Quadrupole MS
- Thermo Scientific™ TSQ™ Series Triple Quadrupole MS
- Thermo Scientific™ Orbitrap™ MS HRAM

Systemy chromatografów gazowych z serii TRACE 1600 mogą współpracować z dowolnym instrumentem Thermo Scientific™ ICP-MS przez interfejs urządzeń z serii GCI



Kompatybilność z autosamplerami

Chromatografy gazowe TRACE z serii 1600 są kompatybilne ze wszystkimi autosamplerami firmy Thermo Scientific do chromatografii gazowej.

Chromatografy TRACE 1600 i 1610 są kompatybilne z następującymi autosamplerami firm zewnętrznych:*

- Systemy Desorpcji Termicznej (TD - Thermal Desorption) „Markes”
- Systemy Teledyne Tekmar Purge and Trap (P&T)
- Wielofunkcyjny sampler Gerstel® (MPS - Multi-Purpose Sampler)
- Wielofunkcyjny system pirolityczny Frontier Lab™

**Dodatkowe informacje o kompatybilności udostępniamy na żądanie*

Systemy przetwarzania danych chromatograficznych

Systemy TRACE z serii 1600 mogą być sterowane za pomocą następujących programów firmy Thermo Scientific:

- Oprogramowanie Thermo Scientific Chromeleon CDS
- Oprogramowanie Thermo Scientific™ TraceFinder™
- Oprogramowanie Thermo Scientific™ Xcalibur™

Specyfikacja techniczna

- Strefy grzejnie: do siedmiu, w chromatografach TRACE 1600/1610 lub do dziewięciu, w wersji z piecem pomocniczym TRACE 1600
- Zdarzenia czasowe: 63 zdarzenia do wyboru przez użytkownika
- Obsługa do ośmiu zaworów lub 16 zaworów w przypadku pieca pomocniczego TRACE 1600
- Typowa powtarzalność czasu retencji*: <0,0008 min
- Typowa powtarzalność obszaru wartości szczytowych*: <0,3% RSD

*Obliczenia wykonano na C16, w n-heptanie, dla 10 próbek, bez podziału, z autosamplerem AS1610, akwizycją detektora FID i przetwarzaniem danych Thermo Scientific CDS

Piec chromatografu

- Wymiary pieca (wys. x szer. x gł.): 27 cm x 27 cm x 17,7 cm; Objętość: 12,9 L
- Obsługa do dwóch kolumn kapilarnych do długości 105 m i średnicy wewnętrznej do 0,53 mm
- Wbudowane oświetlenie pieca
- Zakres temperatur pracy: temperatura otoczenia +3°C do 450°C
- Minimalna temperatura opcji kriogenicznej: -100°C w przypadku ciekłego azotu (N₂); -50°C w przypadku ciekłego dwutlenku węgla (CO₂)
- Rozdzielczość dla wartości zadanej temperatury: 0,1 °C
- Liczba ramp/izoterm: 32/33
- Maksymalna szybkość grzania: 125°C/min
- Schładzanie pieca (temperatura otoczenia 22°C): 450°C do 50°C w czasie krótszym niż 4 minuty
- Odrzucenie tła: < 0,01°C na 1°C

Zintegrowane sterowanie elektroniczne przepływów/ciśnienie gazów (IEC - Integrated Electronic Control)

- Do 18 kanałów zintegrowanej elektronicznej kontroli gazu
- Minimalna rozdzielczość wartości zadanej ciśnienia: 0,01 kPa (0,001 psi) dla całego zakresu 0-150psi
- Zmiana ciśnienia pod wpływem temperatury: maks. ±0,07kPa/°C (±0,01 psi/°C)
- Dokładność wskazań ciśnienia: <±1% (FS)
- Dokładność nastaw ciśnienia: ±0,3 kPa

Kontrola gazu nośnego dla wszystkich typów dozowników

- Stosunek podziału: do 12500:1
- Zakres ciśnień: 0-1050 kPa (0 - 150 psi)

Automatyczna kompensacja temperatury i ciśnienia

- Zastosowano czujniki z kompensacją temperaturową. Wszystkie czujniki ciśnienia umożliwiają automatyczne kompensowanie zmian spowodowanych zmianami temperatury otoczenia
- Czujniki temperatury mierzą temperaturę w kolektorze modułu dozownika/detektora, umożliwiając korygowanie pomiarów przepływu z uwzględnieniem temperatury otoczenia
- Sygnał ciśnienia atmosferycznego umożliwia korekcję ustawień i pomiarów ciśnienia (ciśnienia manometrycznego) z modułów wlotowych umożliwiając utrzymywanie stałych czasów retencji, gdy zmienia się ciśnienie atmosferyczne, a wylot kolumny znajduje się w próżni (detektor spektrometru masowego)

Tryby sterowania pneumatyką

- Stałe lub programowane ciśnienie
- Stały lub programowany przepływ
- Stała prędkość liniowa
- Dozowanie z podziałem pod zwiększonym ciśnieniem (split with surge/pulsed split)
- Dozowanie bez podziału pod zwiększonym ciśnieniem (splitless with surge/pulsed splitless)

Tabela 1. Zakres maksymalnego tempa nagrzewania pieca

Zakres T °C	Tempo nagrzewania °C/min	
	Model: 240 V	Model: 110 V
50 do 70	125	90
70 do 115	100	65
115 do 175	80	50
175 do 300	50	30
300 do 450	35	20

Nastawa przepływu całkowitego

- Przepływ split: wyłączony lub 0 – 1250 mL/min z krokiem 0,1 mL/min
- Zmniejszony przepływ split, po dozowaniu dzięki opcji Gas Saver
- Przepływ omywający septę: wyłączony lub 0,5 - 50 mL/min z krokiem 0,1 mL/min

Opcjonalny Moduł Gazu Pomocniczego Instant Connect

- Zapewnia kontrolę nad 3 dodatkowymi kanałami gazowymi
- Maksymalna liczba zainstalowanych modułów: 2 moduły gazu pomocniczego (Aux Gas) dla łącznie 6 dodatkowych kanałów gazowych

Opcjonalny Pomocniczy Moduł Temperatury Instant Connect

- Steruje 2 dodatkowymi strefami temperatury (opcje krio lub podgrzewane)
- Maksymalna liczba zainstalowanych modułów: 2 moduły pomocniczego pomiaru temperatury (Aux Temp) dające łącznie 4 dodatkowe strefy temperaturowe
- Ustawienie temperatury maksymalnej: 400°C z krokiem 1°C

Dozowniki

- Maksymalna liczba zainstalowanych modułów: 2 (oprócz dozownika TSI zajmującego dwa gniazda)
- Dostępne jako moduły z możliwością wymiany przez użytkownika Instant Connect

Dozownik Instant Connect z podziałem/bez podziału (Split/Splitless)

- Dozownik „cold head” do szybkiego dozowania (dozowanie pasmowe „liquid band”)
- Może współpracować ze wszystkimi kolumnami kapilarnymi o średnicach wewnętrznych od 0,05 mm do 0,53 mm.
- Obsługuje dozowanie dużych objętości CSR (jednoczesna rekondensacja rozpuszczalnika)
- Odpowiednie adaptery zapewniają kompatybilność z kolumnami pakowanymi 1/8" i 1/16"
- Dedykowane adaptery umożliwiają obsługę P&T/TD/HS/Pirolizera
- Kompatybilność z septą Merlin Microseal
- Temperatura maksymalna: 400 °C
- Dostępny jest również dedykowany dozownik z podziałem/bez podziału, ze zintegrowaną funkcją równoczesnego płukania wstecznego, o tej samej specyfikacji

Dozownik z programowaniem temperatury odparowania rozpuszczalnika (PTV) typu Instant Connect

- Może współpracować ze wszystkimi kolumnami kapilarnymi o średnicach wewnętrznych od 0,05 mm do 0,53 mm.
- Obsługuje również tryby hot/cold z podziałem i bez podziału, oraz nastrojki o dużej objętości (podział rozpuszczalnika) i bezpośrednio na kolumnę (PTV-OC)
- Kompatybilny z septą Merlin Microseal
- Zakres temperatur pracy przy chłodzeniu powietrzem atmosferycznym: 5 °C do 450°C
- Minimalna temperatura opcji kriogenicznej: -100°C w przypadku ciekłego azotu; -50 °C w przypadku ciekłego dwutlenku węgla
- Programowanie temperatury dla maks. 3 ramp z prędkościami do 870°C/min
- Tempo schładzania PTV: od 350°C do 50°C w 3,5 min
- Dostępny jest również dedykowany dozownik PTV ze zintegrowaną funkcją równoczesnego płukania wstecznego, o tej samej specyfikacji

Dozownik Instant Connect Thermo Spray z podziałem/bez podziału (TSI - Thermo Spray Injector)

- Dozownik „hot head” do dozowania gorącą igłą (dozowanie thermo-spray)
- Może współpracować ze wszystkimi kolumnami kapilarnymi o średnicach wewnętrznych od 0,05 mm do 0,53 mm.
- Temperatura maksymalna: 400 °C

Dozownik HeSaver z podziałem/bez podziału

- Maksymalne zużycie helu: całkowity przepływ 5 mL/min
- Wykorzystuje azot do podziału przepływu i omywania septy
- Przeznaczony do kolumn kapilarnych o średnicach wewnętrznych od 0,1 mm do 0,32 mm
- Kompatybilny z technikami próbkowania P&T/TD/HS
- Może być używany w połączeniu z trybem oszczędzania gazu
- Kompatybilny z septą Merlin Microseal
- Temperatura maksymalna: 400°C

Dozownik bezpośredni do kolumny dla niskich temperatur (COC - Cold-On-Column) typu Instant Connect

- Dozownik bezpośredni do kolumny dla niskich temperatur, przydatny w przypadku zwiększonego zakresu temperatur wrzenia lub próbek termolabilnych
- Septa Merlin Microseal 26S o niewielkich wymaganiach konserwacyjnych
- Zintegrowany wentylator na korpusie dozownika, zapewniający ciągłe chłodzenie

- Chłodzenie wtórne
- Przydatne do dozowania ręcznego i automatycznego
- Kompatybilny ze strzykawkami z igłą stożkową 26G 85 mm, dla kolumn o średnicach wewnętrznych 0,53 mm

Zawór dozujący gaz Instant Connect (Gas Sampling Valve)

- Temperatura maksymalna: 150 °C
- Typ zaworu: wysokowydajny mini-zawór membranowy AFP z przedmuchem, sześć portów, korpus aluminiowy i ze stali SS-316L
- Wielkość złącza: 0,03 cala (0,76 mm)
- Typ membrany: AFPD-2
- Ciśnienie uruchamiające: 65 psig (450 kPa) (4,5 bar)
- Badane ciśnienie: 300 psig (2068 kPa) (21 bar)
- Zalecane natężenie przepływu podczas płukania: 5 sccm
- Pętle nastrzykowe: 20 µL, 50 µL, 100 µL, 250 µL (standardowo), 500 µL i 1000 µL
- Może współpracować ze wszystkimi kolumnami kapilarnymi o średnicach wewnętrznych od 0,05 mm do 0,530 mm.
- Adaptery zapewniają kompatybilność z kolumnami pakowanymi 1/8" i 1/16"
- Kontrola przełączania z pozycji ładowania próbki na pozycję dozowania próbki (i odwrotnie) z poziomu interfejsu użytkownika

Detektory

- Maksymalna liczba zainstalowanych detektorów: 3 w tym spektrometr masowy na tym samym piecu lub 4 plus spektrometr masowy w przypadku użycia pieca pomocniczego TRACE 1600
- Szybka akwizycja danych: do 600 Hz dla FID i do 300 Hz dla TCD, ECD, NPD, FPD i PDD

Detektor płomieniowo-jonizacyjny Instant Connect (FID – Flame Ionization Detector)

- Zoptymalizowany do kolumn kapilarnych, kompatybilny z kolumnami pakowanymi 1/8" i 1/16"
- Wykrywanie płomienia i automatyczny ponowny zapłon
- MDL: <1,2 pg C/s
- Czułość: 0,03 Kulomba/gC
- Liniowy zakres dynamiki: >10⁷ (±10%)
- Temperatura maksymalna: 450°C ustawiana z krokiem 0,1°C
- Zintegrowana kontrola gazu (IEC - Integrated gas control):
 - Powietrze: 0 - 500 mL/min z krokiem 0,1

– H₂ : 0 - 100 mL/min z krokiem 0,1

– Gaz pomocniczy: (N₂ lub He) 0 - 50 mL/min z krokiem 0,1

Detektor przewodnictwa cieplnego Instant Connect (TCD - Thermal Conductivity Detector)

- Zoptymalizowany do kolumn kapilarnych (micro TCD), kompatybilny z kolumnami pakowanymi 1/8" i 1/16"
- Temperatura maksymalna: 400°C ustawiana z krokiem 0,1°C
- MDL: <400 pg tridekanu/ml z helem w charakterze gazu nośnego lub <20 pg tridekanu/s przy całkowitym przepływie helu przez celkę pomiarową na poziomie 3 mL/min
- Liniowy zakres dynamiki: 10⁵
- Opcja filamentu W/Re dostępna dla związków żrących
- Dostępne opcje połączeń szeregowych

Detektor wychwytu elektronów Instant Connect (ECD - Electron Capture Detector)

- Źródło promieniotwórcze: 370 MBq odpowiadające 10 mCi, ⁶³Ni
- MDL: <4,5 fg/s lindan
- Liniowy zakres dynamiki : 10⁴ z lindanem
- Temperatura maksymalna: 400°C ustawiana z krokiem 0,1°C
- Zintegrowana kontrola gazu (IEC - Integrated gas control): 0 do 500 mL/min z krokiem 0,1
- Gaz pomocniczy: azot lub 95% argon/5% metan

Detektor azotu i fosforu Instant Connect (NPD - Nitrogen Phosphorus Detector)

- Detektory NPD są dostępne z różnymi wersjami pokrycia kulek ceramicznych
- Kompatybilność ze źródłem Blos NPD
- MDL: <20 fg P/s i <100 fg N/s dla standardowych kulek ceramicznych (TID-2)
- Selektywność: gP/gC = 200 000; gN/gC = 80 000
- Liniowy zakres dynamiki: 10⁴ dla N i P
- Temperatura maksymalna: 450°C ustawiana z krokiem 0,1°C
- Zintegrowana kontrola gazu (IEC - Integrated gas control):
 - Powietrze: 0–500 mL/min z krokiem 0,1 mL/min
 - H₂ : 0–10 mL/min z krokiem 0,1 mL/min
 - Gaz pomocniczy: azot 0–50 mL/min, z krokiem co 0,1

Detektor płomieniowo-fotometryczny Instant Connect (FPD - Flame Photometric Detector)

- MDL: 100 fg P/s i 5 pg S/s (paration metylowy)
- Zakres dynamiki: 10^4 (P), $>10^3$ (S)
- Selektywność: P/C = $10^6:1$, i S/C = $10^6:1$
- Temperatura maksymalna: temperatura podstawy detektora 450 °C, temperatura celi detektora 200 °C ustawiana z krokiem 0,1 °C
- Dostępna jest również wersja dla dwóch długości fal
- Zintegrowana kontrola przepływu gazów:
 - H₂ : 0-100 mL/min z krokiem 0,1
 - Powietrze: 0-500 mL/min z krokiem 0,1

Środowisko

- Wyłącznie do użytku wewnętrznego
- Zakres wysokości roboczych: do 3500 m n.p.m.
- Temperatury robocze: 15 °C do 35 °C (59-95 °F)
- Temperatura przechowywania: 5 °C do 40 °C (41-104 °F)
- Maksymalna wilgotność względna 90%, bez skraplania

Poziom ciśnienie akustyczne

- <70 dBA (dBA = ważone ciśnienie akustyczne)

Certyfikaty

Zgodność z następującymi normami bezpieczeństwa, zgodnie z Dyrektywą Maszynową 2006/42/WE i z Dyrektywą Niskonapięciową 2006/95/WE:

- International Electrotechnical Commission (IEC):
61010-1:2001 - 61010-2-010:2003 -
61010-2-081:2001 + A1:(2003)
- Różnice wersji krajowych: CAN/CSA C22.2 Nr 61010-1 i UL 61010-1
- Normy europejskie (EN): 61010-1:2001 -
61010-2-010:2004 - 61010-2-081:2002

Detektor wyładowań pulsacyjnych Instant Connect (PDD - Pulsed Discharge Detector)

- Tryb pracy: Tryb uniwersalnej jonizacji helu
- Temperatura maksymalna: 400 °C
- MDL: <1 pg/s (tetradekan)
- Zakres dynamiki liniowej: 10^5

Wymagania instalacyjne

Zasilanie

- 230 V~ ±10 %, 50/60 Hz, 2200 VA
- 120 V~ ±10 %, 50/60 Hz, 2000 VA

Komunikacja

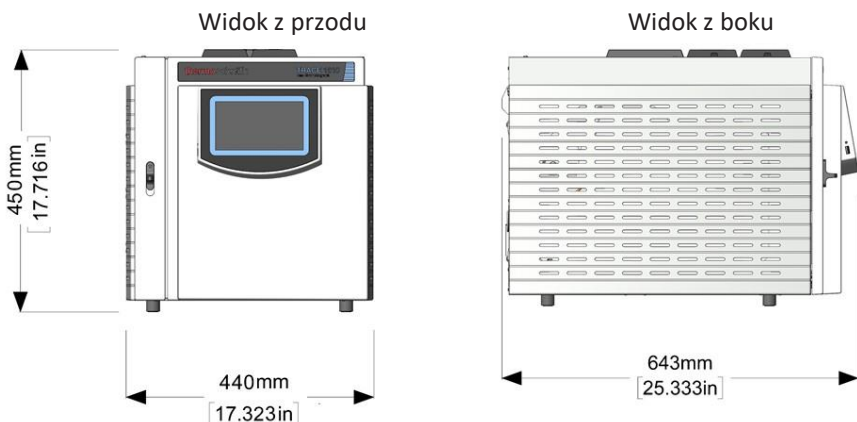
- Jedno złącze Ethernet LAN ze stałym i dynamicznym przydzielaniem adresów DHCP do współpracy z aplikacjami na platformę PC
- Dwa porty RS-232-C do sterowania autosamplerem; Sprzętowy sygnał potwierdzenia (Handshaking) dla urządzeń zewnętrznych

Zgodność z następującymi przepisami w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) i zakłóceń o częstotliwościach radiowych (RFI), zgodnie z dyrektywą 2004/108/WE:

- CISPR 11/EN 55011: Grupa 1 Klasa A
- IEC/EN 61326-1:2012

Wymiary i masa

- Wymiary (wys. x szer. x gł.): 45 × 44 × 67 cm (17,7 x 17,3 x 26,4 in)
- Masa: masa jednostki głównej: 35 kg (77,2 funta) plus 0,8 kg (1,7 funta) dla każdego modułu dozownika lub detektora Instant Connect



Piec pomocniczy TRACE 1600

Aby rozbudować chromatograf gazowy z serii TRACE 1600 o konfigurację wielozaworową i wielokolumnową, po prawej stronie można zamontować piec pomocniczy TRACE 1600, który umożliwi podłączenie spektrometru masowego z lewej strony chromatografu.

Główna komora pieca

- Interfejs użytkownika: jedna kontrolka LED zasilania
- Temperatura minimalna: 30 °C z temperaturą otoczenia 22°C
- Temperatura maksymalna: 300°C, izotermiczna
- Istnieje możliwość zainstalowania do 8 zaworów membranowych lub do 6 zaworów obrotowych
- Wewnętrzne wymiary pieca (wys. x szer. x gł.): 32,8 × 20,0 × 20,5 cm (12,9 x 7,9 x 8,1 in)

Piec dla kolumny dodatkowej (opcjonalny i dostępny, jako alternatywa dla metanizera), utrzymujący kolumny w niższej temperaturze podczas korzystania z zaworów wysokotemperaturowych

- Temperatura minimalna: 30 °C, przy temperaturze pieca pomocniczego 30 °C i temperaturze otoczenia 22 °C
- Temperatura maksymalna: 250 °C, izotermiczna
- Wymiary wewnętrzne (wys. x szer. x gł.): 80 × 80 × 20 mm

Metanizer (opcjonalnie i jako alternatywa dla drugiego pieca)

- Temperatura maksymalna: 400 °C
- Reaktor z katalizatorem niklowym

Możliwość instalacji dwóch dodatkowych detektorów typu Instant Connect z prędkością akwizycji 10 Hz

Zewnętrzne złącza do pobierania próbek (przód)

- Możliwość podłączenia do 8 zaworów iglicowych lub innych ogrzewanych akcesoriów, bezpośrednio w piecu podstawowym
- Dodatkowe 6 otworów na połączenia nieogrzewane

Zewnętrzne złącza do pobierania próbek (tył)

- Możliwość podłączenia do 6 zaworów iglicowych lub innych ogrzewanych akcesoriów, bezpośrednio w piecu podstawowym
- Możliwość podłączenia jednej ogrzewanej linii transferowej o średnicy zewnętrznej 50 mm wewnątrz pieca podstawowego

Wymiary i masa

- Wymiary zewnętrzne (wys. x szer. x gł.): 45 × 31 × 67 cm (17,7 x 12,2 x 26,4 in.)
- Masa: 27 kg (59,5 funtów) (bez kolumn, zaworów i opcjonalnych modułów)

Zasilanie

- Moc: 110/240V (automatyczny wybór zakresu)

Kompaktowy piec pomocniczy

Po prawej stronie chromatografów TRACE z serii 1600, zamiast pieca pomocniczego TRACE 1600 można zamontować mniejszy kompaktowy piec zaworów:

- Miejsce na maks. dwa zawory obrotowe z siłownikiem pneumatycznym
- Opcjonalna grzałka zaworu o maksymalnej temperaturze 180°C

Wymiary i masa

- Chromatografy gazowe z serii TRACE 1600 z kompaktowym piecem pomocniczym (wys. x szer. x gł.): 45 x 52 x 67 cm (17,7 x 20,5 x 26,4 cala)
- Masa chromatografów gazowych z serii TRACE 1600 z kompaktowym piecem pomocniczym: 50 kg (110 funtów)



Chromatograf gazowy TRACE 1610 z piecem pomocniczym TRACE 1600

Więcej informacji na ten temat na stronie
thermofisher.com/tracegc

Sprzęt ogólnolaboratoryjny, nieprzeznaczony do użytku klinicznego, na pacjentach i w celach diagnostycznych. ©2022 Thermo Fisher Scientific Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. O ile nie określono inaczej, wszystkie znaki towarowe są własnością spółki Thermo Fisher Scientific, SilFlow i FingerTite są zarejestrowanymi znakami towarowymi spółki Trajan Scientific and Medical. GERSTEL jest zastrzeżonym znakiem towarowym spółki GERSTEL GmbH & Co. Empower jest zastrzeżonym znakiem towarowym spółki Waters Corporation. OpenLAB jest znakiem towarowym spółki Agilent Technologies. LabSolutions CS jest produktem spółki Shimadzu Corporation. Merlin Microseal jest znakiem towarowym spółki Merlin Instrument Company, Centennial, CO, USA. Przedstawione tu informacje stanowią przykład możliwości produktów Thermo Fisher Scientific. Ich celem nie jest zachęcanie do korzystania z tych produktów w jakikolwiek sposób, który mógłby naruszać prawa własności intelektualnej innych osób. Specyfikacje, warunki i ceny mogą ulec zmianie. Niektóre produkty mogą nie być dostępne w niektórych krajach. Aby uzyskać szczegółowe informacje, prosimy o kontakt z lokalnym przedstawicielem handlowym. PS000012-EN 03225

ANCHEM

Autoryzowany dystrybutor

ThermoFisher
S C I E N T I F I C

Kontakt
[Anchem sp. z o. o.](mailto:anchem@anchem.pl)
Ul. Międzyborska 23,
04-041 Warszawa
anchem@anchem.pl
tel. 226462660