

Predmet zákazky: Prístrojové vybavenie SLaPA pracovísk – plynový chromatograf (2ks)

Plynový chromatograf s hmotnostno-spektrometrickým detektorom (GCMS) s príslušenstvom

Požadované množstvo: 2 ks

Zariadenie bude určené na analýzu forenzných, toxikologických analytov v komplexných (náročných) biologických matriciach v stopových a ultrastopových koncentráciách. Povaha vzoriek a náročnosť analýz si vyžadujú zariadenie, ktoré maximalizuje správnosť a presnosť poskytnutých výsledkov (presná regulácia tlakov, vysoká opakovateľnosť chromatografických pík).

Zariadenie musí byť navrhnuté a) s dôrazom na ochranu zdravia obsluhujúceho personálu samočistiacimi (bezrozpúšťadlovými) funkciami, b) s dôrazom na ochranu a životnosť zariadenia vrátane spotrebného materiálu.

Požadované technické parametre:

- Operačná teplota pece do 450°C.
- Opakovateľnosť retenčného času < 0,01 % alebo < 0,001 min.
- Opakovateľnosť plochy chromatografického píku < 0,5 % RSD.
- Plne elektronická, on-line regulácia prietokov a tlakov nosného plynu pri zmene atmosférického tlaku alebo po skrátení kolóny vrátane korekcie na zamknuté retenčné časy analytov.
- Jednoduchá výmena linerov v injektore bez použitia nástrojov.
- Veľkoobjemové dávkovanie s inštalovaným 900 ul linerom, pre stopové analýzy.
- Dávkovanie vzoriek v rozsahu teplôt až do 450°C (teplota v nástrekovom priestore).
- Dávkovanie vzoriek pomocou módu solvent vent pre analýzu ultrastopových koncentrácií analytov.
- Automatický dávkovač vzoriek so zásobníkom viac ako 100 x 2 ml vialiek s opakovateľnosťou chromatografického píku lepšou ako 0,3% RSD
- Minimálny objem nástreku 10 nl pri kvapalnom nástreku.
- Voliteľná rýchlosť nástreku až do 5ml/sec a nastaviteľná hĺbka vzorkovania v rozsahu > 30mm.
- Chladenie vzoriek v zásobníku minimálne na teplotu 5°C. V prípade že sa vyžaduje zapojenie obehového čerpadla na chladiace médium, zariadenie musí byť dodané s čerpadlom.
- Funkcie samočistenia automatickým spätným mikrofluidickým vymývaním nečistôt z kolóny softvérom voliteľná medzi módmi: a) počas analýzy, b) po skončení analýzy.

Hmotnostný detektor s jednoduchým kvadrupólom

- Typ ionizácie: elektrónová ionizácia (EI)
- Hmotnostný rozsah vyjadrený ako m/z: 10 -1000 m/z
- Rýchlosť skenovania min. 20 000 u/sec

- Citlivosť zariadenia vyjadrená ako IDL (instrument detection limit).
- Hodnota IDL ≤ 10 fg octafluoronaftthalene (OFN) na úrovni spoľahlivosti 99 % pri dávkovaní 1 μ l s koncentráciou 100 fg/ μ l
- Funkcia samočistenia iónového zdroja: softvérovo voliteľná a) počas, b) po skončení analýzy prúdom vodíka.
- Funkcia samočistenia kvadrupólu jeho vyhrievaním aspoň na 200°C.
- Funkcia samočistenia kvadrupólu: inertný povrch zabraňujúci ukladaniu nežiadúcich depozitov.
- Požadované módy merania: SCAN, SIM, simultánny SCAN /SIM

Softvér

- Softvér na ovládanie a riadenie systému, umožňujúci zber, vyhodnocovanie a archiváciu dát s tvorbou a tlačou reportov.
- Možnosť komunikácie softvéru s externými knižnicami – min pre 8 knižníc.
- Požadované najnovšie verzie knižníc MS spektier pre toxikologické aplikácie: napr. NIST alebo Maurer Pfleger Weber s možnosťou aktualizácie.
- Pre optimalizáciu parametrov metódy požadujeme okamžitú on-line vizualizáciu zmeny integračných parametrov.
- Funkcia dekonvolúcie dát v chromatografickom softvéri.
- Toxikologická knižnica s funkciou zamykania retenčných časov s minimálne 700 látkami s možnosťou dopĺňania vlastných analytov do knižnice.

Príslušenstvo

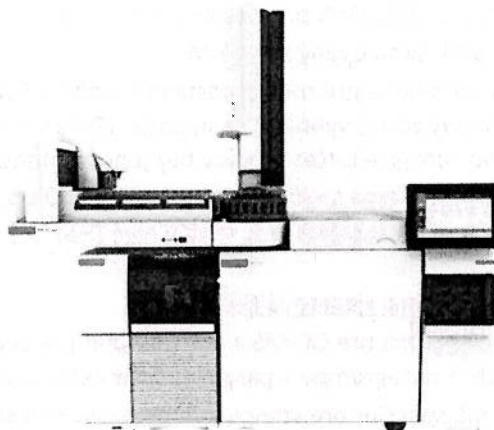
- Datastanica s minimálnymi požiadavkami výrobcu zariadenia) s balíkom MS office + pivot, laserová tlačiareň.
- Zálohovanie datastanice cez UPS.

Iné (osobitné podmienky plnenia zmluvy)

- Záruka na predmet plnenia po dobu 24 mesiacov odo dňa dodania.
- Dodanie nového a nepoužívaného zariadenia.
- Dostupnosť náhradných dielov po dobu najmenej piatich rokov od uskutočnenia dodávky.
- Servis zariadenia a dostupnosť náhradných dielov minimálne 5 rokov vyškoleným servisným pracovníkom, profylaktická prehliadka zariadenia min. 1 x ročne počas záručnej doby zariadenia, dostupnosť servisu v Slovenskej republike.
- Zaškolenie maximálne 3 pracovníkov v rozsahu maximálne 3 dní.
- Súčasťou predmetu zákazky sú aj služby súvisiace s inštaláciou a dopravou na miesto určenia (spojená s vykládkou tovaru a likvidáciou obalov).

Technická špecifikácia

Plynový chromatograf 8890v spojený s hmotnostným spektrometrom pracujúcim na princípe jednoduchého kvadrupólu 5977C



1. Plynový chromatograf

- Plne elektronická on-line regulácia tlaku, prietoku a lineárnej rýchlosti nosného plynu automaticky a kontinuálne, takto regulovaný nosný plyn je regulovaný so súčasnou on-line korekciou na teplotu a tlak okolia až do 1050kPa
- Teplota termostatu kolón nastaviteľná +4°C nad teplotu okolia do 450°C,
- MMI Inlet s operačnou teplotou do 450°C, s funkciou jednoduchej výmeny linerov bez použitia nástrojov.
- Inlet s funkciou rýchleho vyhrievania a možnosťou chladenia kvapalným CO₂ od až -70°C a s možnosťou použitia v konvenčnom split/splitless, solvent vent, on column režime s linerami s vnútorným objemom až do 970 µl; pre maximálnu homogenitu, presnosť a správnosť
- Počet teplotných rámp 20 (štandardne použitie max 5 rámp) s rýchlosťou ohrevu 120°C/min (možnosť použiť inserty na zvýšenie ohrevnej rýchlosti)
- Automatický dávkovač vzoriek so zásobníkom pre 150 x 2mL vialiek s temperovaním v rozsahu 5°C-60°C, s nastaviteľnou hĺbkou vzorkovania >30 mm a rýchlosťou dávkovania 5mL/sec a minimálnym objemom dávkovania 10nL
- Opakovateľnosť plochy pík: RSD < 0,3% (s použitím autosamplera) pri dávkovanom množstve 2 ng tetradekánu.
- Opakovateľnosť retenčného času <0,0008 min
- Nastaviteľný Splitovací pomer až do 12 500:1
- Všetky prietoky a tlaky automaticky regulované s krokom nastavenia tlaku lepším než 7 Pa
- Funkciu automatickej diagnostiky netesností vykonateľná aj z chromatografu, aj na diaľku.
- Funkcie samočistenia automatickým spätným mikrofluidickým vymývaním nečistôt
- Možnosť doplniť mikrofluidické delenie toku pred detektormi.

2. Hmotnostný detektor:

- Princíp: jednoduchý kvadrupól s duálnym filamentom

Hermes LabSystems, s. r. o.
Púchovská 12
831 06 Bratislava

Telefón: (02)-4920 6938, -4488 2954
E-mail: mail@hermeslab.sk
Obchodný register: Mestský súd Bratislava III
Oddiel: Sro., Vložka č. 11272/B
IČO: 35 693 487
IČ DPH: SK2020310083
Bankové spojenie: Tatra Banka, a. s., Račianska 62/B, Bratislava
SWIFT (BIC): TATRSKBX
EUR účet: SK91 1100 0000 0026 2604 0775
USD účet: SK10 1100 0000 0028 2302 0036

- Kvadrupólové tyče vyrobené z nevrstveného homogénneho materiálu
- Ionizačná metóda: EI, možnosť nastavenia ionizačnej energie v rozsahu od 5-240 eV
- Hmotnostný rozsah spektrometra m/z: od 0,6 do 1091 amu (m/z)
- Vyhrievanie iónového zdroja v teplotnom rozsahu až do 350°C
- Skenovacia rýchlosť MS nastaviteľná : do-20 000 u/s bez straty intenzity
- Citlivosť MS systému EI full sken pre 1 µl 1 pg/µl OFN m/z 272 minimálne 5000:1 S/N
- Detekčný limit: menej ako 10 fg OFN pri nástreku 100 fg v 1 µL
- Režim merania: scan, SIM, simulovaný scan/SIM
- Funkcie samočistenia zariadenia pre menej odstávok a dlhšiu životnosť: programovane vykurovaný v rozsahu 150 - 350°C inertný iónový zdroj, vyhrievanie aj počas analýzy v rozsahu 106-200°C, s možnosťou doplnenia samočistenia iónového zdroja aj počas analýzy bez jeho demontáže prúdom vodíka
- Duálna Turbomolekulárna pumpa s výkonom minimálne 300 L/s
- Redukčný ventil s kovovou membránou pre nosný plyn (He)

3. PC s príslušenstvom - softvér +laserová tlačiareň

- Jednotná softvérová platforma pre GC-MS a autosampler pre zber dát, ich vyhodnocovanie a uchovávanie, umožňujúci prekryv chromatogramov a paralelnú interaktívnu vizualizáciu chromatogramov
- Požadované knižnice MS spektier pre stanovenie prchavých látok: NIST s možnosťou aktualizácie, knižnica zamknutých retenčných časov pre pri programovateľnej teplote termostatu, dopĺňanie spektier nameraných užívateľom do vytvorenej vlastnej knižnice spektier, vrátane toxikologickej knižnice s viac ako 700 látkami
- Spotrebný materiál pre spustenie požadovaných aplikácií (2xchromatografická kolóna, ferule 10 ks, ferule pre detektor 10 ks, náhradný iónový zdroj, náhradný filament, linery , vialky so septami 200ks, ...)

4. Doprava, inštalácia a zaškolenie + autorizovaný záručný servis + profylaktická prehliadka zariadenia 1 x ročne počas záručnej doby zariadenia + autorizovaný pozáručný servis + garancia dostupnosti náhradných dielov a spotrebného materiálu

Hermes LabSystems, s. r. o.
Púchovská 12
831 06 Bratislava

Telefón:	(02)-4920 6938, -4488 2954
E-mail:	mail@hermeslab.sk
Obchodný register:	Mestský súd Bratislava III Oddiel: Sro., Vložka č. 11272/B
IČO:	35 693 487
IČ DPH:	SK2020310083
Bankové spojenie:	Tatra Banka, a. s., Račianska 62/B, Bratislava SWIFT (BIC): TATRSKBX EUR účet: SK91 1100 0000 0026 2604 0775 USD účet: SK10 1100 0000 0028 2302 0036

Viac informácií

Pre viac informácií o našich produktoch a službách navštívte našu stránku na www.agilent.com/chem.

www.agilent.com/chem/
www.hermeslab.sk



Agilent Technologies

— **Authorized Distributor**

