

171-9.5

Екз. №.....

**МИНИСТЕРСТВО НА ОТБРАНАТА
НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ**

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

„ГАЗОВ ХРОМАТОГРАФ И МАССПЕКТРОМЕТЪР”

ТС *№ 62.3496.19*

СОФИЯ
2019 г.

1. НАИМЕНОВАНИЕ НА ПРОДУКТА

„Газов хроматограф и масспектрометър”.

2. СЪСТАВ И ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

2.1. Описание

Продуктът представлява стационарна или мобилна химична аналитична апаратура, състояща се от газов хроматограф и масспектрометър.

2.2. Състав

2.2.1. Газов хроматограф;

2.2.2. Квадропулен масспектрален детектор;

2.2.3. Аутосемплер за работа с течни проби, хедспейс и твърдофазна микроекстракция;

2.2.4. Софтуерен пакет за пълно управление на системата и приставките към нея, събиране, обработка и съхранение на информацията;

2.2.5. Компютърна система;

2.2.6. UPS система;

2.2.7. Консумативи и аксесоари;

2.2.8. Колона/и;

2.2.9. Ръководство за употреба и експлоатация.

3. ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПРОДУКТА

3.1. Изисквания по предназначение

3.1.1. Продуктът да осигурява извършването на високоефективен и селективен анализ на проби, съдържащи бойни токсични химични вещества в много ниски концентрации и анализ на проби с неизвестен състав;

3.1.2. Газов хроматограф:

3.1.2.1. Да е оборудван с клавиатура и/или тъчскрийн, позволяващ директен контрол на всички управляеми зони на апарата (включително старт/стоп) без необходимост от използване на компютър;

3.1.2.2. Максималната температура на пещта да е не по-ниска от 450°C;

3.1.2.3. Да осигурява минимум 5 плата и 5 програмируеми линейни

скорости на загряване на пещта;

3.1.2.4. Максималната скорост на загряване на пещта да е не по-ниска от 120°C/min;

3.1.2.5. Скоростта на загряване на пещта в интервала от 200°C до 300°C да е не по-ниска от 30°C/min;

3.1.2.6. Скорост на охлаждане на пещта от 450°C до 50°C да е не повече от 6 min;

3.1.2.7. Да осигурява контрол на всички газови потоци по налягане и дебит, както и да поддържа постоянна скорост (дебит) на газа през колоната;

3.1.2.8. Максимална температура на PTV инжектора или еквивалентно/и да е не по-ниска от 400°C;

3.1.2.9. Максималното налягане на PTV инжектора или еквивалентно/и да е не по-ниско от 600 kPa;

3.1.2.10. PTV инжекторът или еквивалентно/и да поддържа „газ сейвър“ функция;

3.1.2.11. PTV инжекторът или еквивалентно/и да осигурява програмируема скорост на нагриване не по-ниска от 240°C/min;

3.1.2.12. Инжекторът да осигурява сплит отношение в интервала 10:1-500:1;

3.1.3. Квадропулен масспектрален детектор:

3.1.3.1. Да е с възможност за работа в режим електронен удар и химическа йонизация (положителна и отрицателна) и независимо нагриване на квадропула;

3.1.3.2. Да е оборудван с двустепенна вакуумна система, включваща турбомолекулярна помпа;

3.1.3.3. Дебитът на турбомолекулярната помпа да е не по-малък от 200 L/s;

3.1.3.4. Обхватът по маса да е в диапазона 12-1000 u или по-широк;

3.1.3.5. Контролируемата температура на йонния източник да е не по-ниска от 300°C;

3.1.3.6. Скоростта на сканиране да е не по-ниска от 18000 u/s;

ТС. Д. № 3496.19

3.1.3.7. Енергията на йонизиращите електрони да е в диапазона от 20 до 120 eV;

3.1.3.8. Контролируемата температура на трансферната линия към ГХ да е не по-ниска от 320°C;

3.1.3.9. Чувствителност EI режим, 1 ul lpg/ul октафлуорнафтаден в режим FS (50-300), отношение сигнал/шум, при маса 272 и газ носител He, да е не по-ниска от 1300;

3.1.3.10. Линейният (динамичен) обхват на детектора да е не по-малък от 10⁶;

3.1.3.11. Да е с два филамента с възможност за превключване без разгерметизиране на апарата;

3.1.3.12. Да осигурява работа в режим пълно сканиране (FS), селективен мониторинг на йони (SIM), FS+SIM с възможност за смяна на поляритета.

3.1.4. Аутосемплер:

3.1.4.1. Аутосемплерът да е за работа с течни проби, хедспейс и твърдофазна микроекстракция (SPME);

3.1.4.2. Минималният капацитет на аутосемплера да е 40 бр. 20 ml шишета за хедспейс и 40 бр. 2 ml шишета за течни проби;

3.1.4.2. Да е с 2 бр. спринцовки за хедспейс с обем 2-3 ml и да се продухват с инертен газ;

3.1.4.3. Пещта за подготовка на пробите за хедспейс да е с капацитет не по-малко от 5 бр. 20 ml шишета и да осигурява загряване в интервала от 40°C до 150°C със стъпка 1°C и разбъркване на пробите;

3.1.4.4. Скоростта на инжектиране в хедспейс да е в интервала от 1 до 100 ml/min със стъпка 1 ml/min;

3.1.4.5. Да е с 5 бр. спринцовки (10 ul) за инжектиране на течни проби;

3.1.4.6. Обемът на инжектираната течна проба да е в интервала от 0,2 до 10 ul със стъпка 0,1 ul;

3.1.4.7. Скоростта на инжектиране на течните проби да покрива диапазона 0,2 до 1000 ul/s;

3.1.5. Софтуерният пакет:

3.1.5.1. Да осигурява пълно управление на системата и приставките към нея;

3.1.5.2. Да осигурява събиране, обработка и съхранение на информацията от анализите;

3.1.5.3. Да е съвместим с външни масспектрални библиотеки и NIST MS search;

3.1.5.4. Да включва най-новата актуална пълна версия спектрални библиотеки на NIST;

3.1.5.5. Да включва най-новата актуална пълна версия Wiley Registry of Mass Spectral Data или еквивалентно/и.

3.1.6. Компютърната система да е със следните минимални характеристики:

3.1.6.1. RAM памет – 16 GB;

3.1.6.2. Твърд диск – 1 TB;

3.1.6.3. Оптично устройство – DVD-RW;

3.1.6.4. Монитор – 22” FHD LCD или еквивалентно/и;

3.1.6.5. Оптична мишка;

3.1.6.7. Клавиатура;

3.1.6.8. USB – поне 2 свободни порта (поне единия да е 3.0);

3.1.6.9. Мрежа – поне един LAN порт да е свободен;

3.1.6.10. Операционна система – Windows 7 или еквивалентно/и или по-нова;

3.1.6.11. Офис пакет – Microsoft Office или еквивалентно/и.

3.1.7. UPS система:

3.1.7.1. Да осигурява непрекъсваемо токозахранване на цялата система;

3.1.7.2. Да осигурява поне 30 min автономна работа на системата;

3.1.7.3. Да е минимум 5 kVA.

3.1.8. Консумативи и аксесоари:

3.1.8.1. Системата да се достави с всички консумативи и аксесоари необходими за инсталиране и пускане в експлоатация на всички модули и на системата като цяло;

3.1.8.2. Системата да се достави с всички консумативи и аксесоари необходими за обслужване на системата като цяло (в рамките на гаранционния срок), в това число масло за помпи, газови линии и др.;

3.1.8.3. Вида и количеството на колоните, които да се доставят със система ще са съгласно искането на Заявителя;

3.1.8.4. Системата да се достави със следните консумативи ако не е посочено друго в искането на Заявителя:

3.1.8.4.1. Шишета 20 ml за хедспейс със септуми – 100 бр., 1000 бр. капачки за тях, капер и декапер;

3.1.8.4.2. Комплект шишета, капачки и септи за аутосемплер, 2 ml – 100 бр;

3.1.8.4.3. PTV лайнер 2 mm – 5 бр;

3.1.8.4.4. Септа за PTV инжектор или еквивалентно/и – 20 бр;

3.1.8.4.5. Комплект ферули за инжектора и за трансферната линия – 10 бр;

3.1.8.4.6. Спринцовки за газова хроматография 10 ul – 5 бр;

3.1.8.4.7. Бутилка с хелий с честота минимум 99,999 %, 50 L, 200 atm и редуцирвентил.

3.1.9. Изпълнителят да организира и осъществи монтирането, настройването и пускането в експлоатацията на системата като цяло, за което да осигури всички необходими за нормалната експлоатация средства и дейности.

3.2. Изисквания по електромагнитна защита

Не се предвиждат.

3.3. Изисквания по ергономичност, обитаемост и техническа естетика

Не се предвиждат.

3.4. Изисквания по експлоатацията, удобство за техническото обслужване и ремонт

Не се предвиждат.

3.5. Изисквания за скритост и маскировка

Не се предвиждат.

3.6. Изисквания за транспортно-пригодност и съхранение

Не се предвиждат.

3.7. Други специфични изисквания

Системата и нейните съставни части да са нови, неупотребявани, да са в серийно производство и да не са спряни от производство към дата на подаване на документи за участие.

4. ИЗИСКВАНИЯ ЗА СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УНИФИКАЦИЯ

Не се предвиждат.

5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ВИДОВЕТЕ ОСИГУРЯВАНЕ

5.1. Обучение

5.1.1. Изпълнителят да организира и проведе обучение на персонала, който ще работи с изделието. Обучението да се проведе на територията на военното формирование, определено от Заявителя. Обучението да е на български език;

5.1.2. Да бъдат обучени по 3 души за всеки доставян апарат;

5.1.3. Обучението да се осъществи по програма, предложена от Изпълнителя и утвърдена от Възложителя, с продължителност до 5 дена (40 часа).

5.2. Осигуряване на техническа документация (инструкции за експлоатация) на български и/или друг език

Съпровождащата изделие документация да е на български език.

5.3. Осигуряване на резервни части, инструменти и принадлежности

Не се изисква.

5.4. Метрологично осигуряване

Не се изисква.

5.5. Осигуряване на техническа помощ

Не се изисква.

5.6. Изисквания към производствения процес

Продуктът да е произведен в изградена и функционираща система за управление на качеството, отговаряща на изискванията на БДС EN ISO 9001 или еквивалентно/и.

5.7. Изисквания по отношение опазване на околната среда

Не се изискват.

5.8. Изисквания за техническа поддръжка по време на гаранционния срок

5.8.1. Кандидатът да посочи в техническото си предложение дейностите (като преглед, проверка, почистване, подмяна масла, филтри, дозареждане или друго), сроковете и необходимите материали за обслужването, поддръжката и профилактиката на системата и съставните и части;

5.8.2. Кандидатът да приложи към техническото си предложение линеен график за провеждане на профилактичните дейности по т. 5.8.1.

5.9. Други

Не се изискват.

6. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ОПАКОВКАТА, МАРКИРОВКАТА, ЕТИКИРАНЕТО И КОНСЕРВАЦИЯТА

Не се изискват.

7. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ГАРАНЦИИ

7.1. Изисквания за гаранции по експлоатация.

Не по-малко от 24 месеца, считано от датата на подписване на приемо-предавателен протокол.

7.2. Изисквания за гаранции по съхранение.

Не се изискват.

8. ОЦЕНЯВАНЕ НА СЪОТВЕТСТВИЕТО

8.1. Оценка на съответствието на продукта с изискванията на договора

8.1.1. Оценка на съответствието на продукта с изискванията на договора се извършва от комисия с представители на Възложителя, Заявителя и Изпълнителя.

При установено съответствие с изискванията на договора, комисията изготвя Протокол за оценка на съответствието.

При констатирани несъответствия с изискванията на договора, комисията изготвя Констативен протокол.

8.1.2. Доставеният продукт да бъде съпроводен с:

8.1.2.1. Декларация за съответствие на всички параметри на продукта с изискванията на техническата спецификация и изискванията на договора, съгласно БДС EN ISO/IEC 17050 част 1 или еквивалентно/и и БДС EN ISO/IEC 17050 част 2 или еквивалентно/и, издадена от Изпълнителя;

8.1.2.2. Документ, удостоверяващ произхода;

8.1.2.3. Документи, удостоверяващи качеството, издадени от Производителя;

8.1.2.4. Оригиналнен/ни паспорт/ти;

8.1.2.5. Гаранционна карта.

8.1.3. Контролът на качеството и управлението на рекламациите ще се извършва съгласно клаузите на договора за доставка.

8.2. Изпитвания.

Не се предвиждат.