

71-78  
Екз. №.....

**МИНИСТЕРСТВО НА ОТБРАНАТА  
НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ**

**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**„ПРЕНОСИМ ГАМА СПЕКТРОМЕТЪР СЪС  
СЦИНТИЛАЦИОНЕН ДЕТЕКТОР”**

**ТС** *Ф. 62. 3499. 19* .....

**СОФИЯ**

**2019 г.**

## 1. НАИМЕНОВАНИЕ НА ПРОДУКТА

„Преносим гама спектрометър със сцинтилационен детектор”.

## 2. СЪСТАВ И ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

### 2.1. Описание

Продуктът представлява преносимо изделие - гама спектрометър със сцинтилационен детектор, с възможност за измерване на мощността на дозата от гама лъчение.

### 2.2. Състав

#### 2.2.1. Измервателно устройство;

2.2.1.1. Сцинтилационен, енергийно стабилизиран детектор на гама лъчение;

2.2.1.2. Гайгер – Мюлеров брояч;

2.2.1.3. Цифров дисплей;

2.2.1.4. Вграден GPS приемник;

2.2.1.5. Вградена и/или сменяема памет за запамяване на резултатите от измерванията.

2.2.2. Автономен токоизточник (презареждаеми батерии) и зарядно устройство (230±10 V, 50 Hz);

2.2.3. Куфар или друго за безопасно транспортиране;

2.2.4. Интерфейси за свързване с компютър и предаване на данни

2.2.4.1. Кабелен - USB;

2.2.4.2. Безжичен - WiFi.

2.2.5. Софтуер за гама спектрометричен анализ и спектрални библиотеки;

2.2.6. Запасни инструменти и материали (ако са предвидени от производителя);

2.2.7. Ръководство за употреба и експлоатация.

## 3. ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПРОДУКТА

### 3.1. Изисквания по предназначение

3.1.1. Продуктът да осигурява извършването на гама-спектрометричен анализ за идентифициране и количествено определяне на радиоактивни изотопи

на химични елементи на местността;

3.1.2. Продуктът да е използваем при полеви условия, във всички режими и да се експлоатира от един оператор;

3.1.3. Продуктът да осигурява приложимост във всички режими при наличие на радионуклиди в почвата, въздуха и водата;

3.1.2. Конструктивната цялост на продукта да позволява работа с ръкавици и с една ръка;

3.1.3. Продуктът да осигурява непрекъсната работа без презареждане на батериите не по-малко от 10 часа;

3.1.4. Продуктът да позволява дистанционно управление посредством приложен софтуер;

3.1.5. Продуктът да осигурява следните режими на работа:

3.1.5.1. Набиране и анализ на спектри от гама излъчващи радионуклиди;

3.1.5.2. Определяне на местоположението на гама излъчващи радионуклиди;

3.1.5.3. Определяне на вида (идентификация) на гама излъчващи радионуклиди;

3.1.5.4. Измерване на мощността на дозата от гама излъчващи радионуклиди.

3.1.6. Продуктът да осигурява измерване на гама лъчение в енергиен диапазон:

3.1.6.1. За сцинтилационния детектор – от 30keV до 3000 keV или по-широк;

3.1.6.2. За Гайгер–Мюлеровия брояч – от 30keV до 1400 keV или по-широк.

3.1.7. При работа в спектрометричен режим, продуктът да осигурява:

3.1.7.1. Разрешаваща способност (FWHM) по енергията на Cs – 137 (662keV) – не повече от 8%;

3.1.7.2. Брой на каналите: не по-малко от 1024;

3.1.7.3. Максимална скорост на броене: не по-малко от 100 000 cps.

3.1.8. При работа в режим на измерване на мощността на дозата, продуктът да осигурява:

3.1.8.1. Непрекъснато измерване, в реално време;

3.1.8.2. Измервана величина – мощност на AMBIENTния дозов еквивалент  $H^*(10)$ ;

3.1.8.3. Диапазон на измерване – от 100 nSv/h до до 100 mSv/h (от 10  $\mu$ R/h до 10 R/h) или по-широк;

3.1.8.4. Най-малко едно ниво на аларма със светлинна и звукова сигнализация.

3.1.9. При работа в режим на идентификация на гама излъчващи радионуклиди, продуктът да осигурява:

3.1.9.1. Идентификация в реално време;

3.1.9.2. Идентификация на най-малко 6 (шест) радионуклида едновременно;

3.1.8. Дисплеят да е цветен, сензорен, с големина не по-малко от 3,5"(инча);

3.1.9. Продуктът да осигурява възможност за ръчен режим на работа посредством сензорен екран и бутони даващи възможност за работа с ръкавици;

3.1.10. Продуктът да осигурява дистанционен режим на работа;

3.1.11. Батериите да не са на база олово и времето за зареждането им да е не повече от 6 часа;

3.1.12. Масата на изделието с поставени батерии и детектори – да не по-голямо от 2,5kg;

3.1.13. Температурен интервал на експлоатация от минус 20 °C до + 50 °C;

3.1.14. Продуктът да е защитен от въздействието на влага и прах и да отговаря на IP65 или еквивалентно/и;

3.1.15. Софтуерът към продукта да позволява:

3.1.15.1. Извършване на калибровка по енергия и ефективност с еталонни източници;

3.1.15.2. Извършване на математическа калибровка по ефективност без използване на еталонни източници;

3.1.15.3. Създаване на потребителски библиотеки, запис на всички параметри на измерванията, процедури за анализ и съхранение на резултатите.

### **3.2. Изисквания по електромагнитна защита**

Изделието да не генерира електромагнитни смущения и да бъде защитено от електромагнитни източници, съгласно изискванията на европейска директива 2004/108/ЕО.

### **3.3. Изисквания по ергономичност, обитаемост и техническа естетика**

Не се изискват.

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

Не се изискват.

### **3.5. Изисквания за скритост и маскировка**

Не се изискват.

### **3.6. Изисквания за транспортно-пригодност и съхранение**

3.6.1. Продуктът да може да се транспортира с лек автомобил;

3.6.2. Продуктът да може да се съхранява в закрити неотопляеми помещения при температурен диапазон – от минус 30° до + 50° С или по-широк.

### **3.7. Други специфични изисквания**

Не се изискват.

## **4. ИЗИСКВАНИЯ ЗА СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УНИФИКАЦИЯ**

Не се изискват.

## **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 доставен прибор;

ТС. 862.3499.19

5.1.3. Обучението да се осъществи по програма, предложена от Изпълнителя и утвърдена от Възложителя, с продължителност до 3 дни;

5.2. Осигуряване на техническа документация (инструкции за експлоатация)

Съпровождащата изделия документация да е на български и английски език.

5.3. Осигуряване на резервни части, инструменти и принадлежности

5.3.1. Изделието да е съпроводено със софтуер за свързване към компютър (драйвер/и) с цел управление (конфигуриране) и прехвърляне на данните от измерванията;

5.3.2. Изделието да се достави с всички консумативи (предвидени от производителя), необходими за нормалната му експлоатация в рамките на гаранционния срок.

5.4. Метрологично осигуряване

5.4.1. При наличие на необходимост от извършване на калибриране (предвидено от производителя), продуктът да се достави с калибровка с обемни еталонни източници, извършена от производителя или признат орган, за което да бъде издаден сертификат;

5.4.2. При наличие на необходимост от извършване на калибриране (предвидено от производителя), в рамките на гаранционния срок, същото да се организира и осъществи от Изпълнителя. Калибрирането да се извърши по график, предложен от Изпълнителя и утвърден от Възложителя.

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  
Не се изисква.

5.9. Други

Изделието да е ново, неупотребявано, да е в серийно производство и да е произведено не по-рано от 2 години преди доставянето му.

## **6. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ОПАКОВКАТА, МАРКИРОВКАТА, ЕТИКИРАНЕТО И КОНСЕРВАЦИЯТА**

6.1. Изделието да е опаковано в оригинална опаковка на производителя;

6.2. Върху тарата да е нанесена информация позволяваща неговата идентификация (вид, каталожен номер на производителя, наименование на завода производител и др.);

6.3. Опаковката да отговаря на изискванията за съхранение.

## **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. Оригинален/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.