

СОЕКС ЕКОТЕСТЕР – 2

СЪДЪРЖАНИЕ

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ
УСТРОЙСТВО
МАРКИРОВКА

ИЗПОЛЗВАНЕ ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

МЕРКИ ЗА СИГУРНОСТ
ВКЛЮЧВАНЕ И ИЗКЛЮЧВАНЕ
ГЛАВНО МЕНЮ
СЛУЖЕБНА ИНФОРМАЦИЯ
ИЗМЕРВАНЕ НА НИТРАТИ (НИТРАТОМЕР)
ИЗМЕРВАНЕ НИВО РАДИАЦИЯ (ДОЗИМЕТЪР)

ТЕХНИЧЕСКО ОБСЛУЖВАНЕ

СМЯНА НА ЗАХРАНВАЩИ ЕЛЕМЕНТИ
ЗАРЕЖДАНЕ НА БАТЕРИИ
ПОЧИСТВАНЕ НА УРЕДА И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

СРОК НА СЪХРАНЕНИЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ

ТРАНСПОРТ

ГАРАНЦИЯ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

**НАСТОЯЩОТО ОПИСАНИЕ СЪДЪРЖА ВСИЧКО
НЕОБХОДИМО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА УРЕДА.**

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО Е ДА СЕ ЗАПОЗНАЕТЕ ДОБРЕ С РЪКОВОДСТВОТО И ДА СЕ СПАЗВАТ ТОЧНО УКАЗНИЯТА ЗА РАБОТА.

ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

СОЕКС ЕКОТЕСТЕР – 2 е предназначен за бърз анализ на съдържание на нитрати в пресни плодове и зеленчуци, а също така за даване оценка на нивото на радиоактивен фон, намиране на предмети, хранителни продукти, строителни материали, заразени с радиоактивни елементи.

Анализ на съдържание на нитрати се провежда въз основа на измерване на проводимостта на променлив високочестотен ток в измервания продукт.

Оценка за радиационен фон се провежда по величина на мощността на йонизиращо лъчение (гама-излъчвания и поток бета-частици), като се вземат в предвид рентгенови лъчи.

Технически характеристики

Спектър от показания за съдържание на нитрати, мг/кг	от 20 до 5000
Спектър от показания за нивото на радиоактивен фон, мкЗв/ч	до 1000
Спектър от показания за нивото на радиоактивен фон, мкР/ч	до 100 000
Регистрирана енергия гама –лъчение	от 0,1
Праг за предупреждение, мкЗв/ч	от 0,3 до 100
Праг за предупреждение, мкР/ч	от 30 до 10000
Време за измерване, секунди	до 20
Посочване	Непрестанна, числова, графична
Грешни измервания , не повече	± 15%

Батерии, допълнително захранване	Акумулатори или батерии AAA AC адаптер или USB
Диапазон на напрежение, В	1,9- 3,5
Време за непрестанна работа не по-малко, часа**	до 10
Габарити: височина x ширина x дебелина не повече, мм	144 x 47 x 17
Тегло на продукта(без батерия) не повече, гр	66
Ток на зареждане на батерията не повече, mA	300
Потребителски ток от зарядно Устройство или USB, не повече	500
Напрежение на изход на зарядно устройство, В	от 4,5 до 5,5
Дисплей	цветен TFT, 128 x 160
Диапазон на работна температура	от - 20 до + 60

Бележки:

С увеличаване на количествата наблюдения се увеличава достоверността на показанията.

Времето за непрестанна работа на изделието е показано в заводските настройки.

УСТРОЙСТВО

1. ДИСЛЕЙ – предназначен за извод на резултатите направени от измерването.

2. БУТОН (НАГОРЕ) – бутон за навигация по менюто

3. БУТОН (НАЗАД) – бутон за връщане (отмени)

4. БУТОН (ОК) – бутон за включване и изключване на уреда /потвърждение (вход).

5. БУТОН (НАДОЛУ) – бутон за навигация по менюто.

6. ЗАЩИТНА КАПАЧКА

7. БУТОН (НАПРЕД) – бутон за вход

8. ВХОД МИНИ – USB зарядно у/во.

9. ИЗМЕРИТЕЛНА СОНДА – вмъква се в продуктите за измерване.

МАРКИРОВКА

В гнездото на батерията е поставена маркировка със следната информация:

1. Търговска марка на изделието.
2. Знак СЕ (Сертификат, съответстващ на Европейски съюз).
3. Сериен номер на изделието.

МЕРКИ ЗА СИГУРНОСТ

Преди да започнете с използването на уреда внимателно прочетете предвидените правила и техника за безопасност. Нарушението на тези правила може да доведе до дефекти в работата и в устройството. Гаранцията на производителя не важи в случай на неправомерно използване на уреда.

- Не подлагайте уреда на силни механични удари, които могат да го повредят.
- Не използвайте уреда при повишена влажност или под вода, не допускайте намокряне. Не е водоустойчив!
- Не оставяйте уреда за дълго време на места с интензивна слънчева светлина или с висока температура, това може да доведе до изтичане на електролит от батериите и да доведе до дефекти в уреда.
- Не оставяйте уреда за дълго време в близост до устройства генериращи силни магнитни полета, близо до магнити и електродвигатели или места където се генерират силни електромагнитни сигнали, например до радиопредаватели.
- Не провеждайте измервания в непосредствена близост до мобилни телефони, микровълнови фурни. Показанията могат да бъдат неверни.
- Не ремонтирайте самостоятелно изделието.
- Не включвайте устройството в компютър или към изход, ако в него са поставени обичайните батерии.
- При поставяне на батериите съобразете полярите. В противен случай може да доведете до дефект в устройството.

ВКЛЮЧВАНЕ И ИЗКЛЮЧВАНЕ

ПРЕДИ ПЪРВО ВКЛЮЧВАНЕ АКО УРЕДЪТ СЕ Е НАМИРАЛ ПРИ ОТРИЦАТЕЛНИ ИЛИ ЗАВИШЕНИ ТЕМПЕРАТУРИ , ТО НЕПРЕМЕННО ТРЯБВА ДА СЕ УСТАНОВИ ПОНЕ ДВА ЧАСА НА СТАЙНА ТЕМПЕРАТУРА .

ЗА ВКЛЮЧВАНЕ И ИЗКЛЮЧВАНЕ ЗАДРЪЖТЕ БУТОН (ОК).

ГЛАВНО МЕНЮ НА УРЕДА

ГЛАВНОТО МЕНЮ НА УРЕДА СЕ СЪСТОИ ОТ СЛЕДНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ:

1. НИТРАТОМЕР – измерва нивото нитрати съдържащи се в плодове и зеленчуци. За влизане в опция натиснете (ОК) или (НАПРЕД).
2. ДОЗИМЕТЪР – измерва нивото на радиационен фон. За влизане в опция натиснете (ОК) или (НАПРЕД).
3. За компанията – контакти на производителя-(ОК) или (НАПРЕД).
4. ЕДИНИЦИ – предназначение за смяна на единиците е режим ДОЗИМЕТЪР. Могат да бъдат избрани единици мкЗв(микрозиверт) или мкР(микро

- рентген).
5. ПРАГ – позволява да се определи нивото на радиация, при достигане на което уредът издава предупреждение. За превключване значението от ПРАГ натиснете (НАПРЕД).
 6. ЗАХРАНВАНЕ – позволява на уреда да превключи в два режима: нормален и икономичен. В икономичен режим нивото на светещ екран се снижава до 70%, звуковият сигнал се изключва и ако уредът не се използва в рамките на две мин. то автоматично се самоизключва. Превключване в режим с бутон (НАПРЕД).

СЛУЖЕБНА ИНФОРМАЦИЯ

- 1.ИМЕ НА ПРОЗОРЕЦ.
- 2.ПОЛЕ (НАЗАД).
- 3.ТЕКУЩО НИВО НА РАДИАЦИОНЕН ФОН.
- 4.НИВО НА ЗАРЯД НА БАТЕРИИ.
- 5.ПОЛЕ(НАПРЕД)
- 6.ПОЛЕ (ок).

ИЗМЕРВАНЕ НА НИТРАТИ(НИТРАТОМЕР)

СОЕКС – еко-тестер – 2 е предназначен за първична експрес-оценка за съдържание на нитрати в пресни плодове и зеленчуци.

Принципът на работа на нитрат-тестера е основан на измерванията на проводимостта на средата на плодове и зеленчуци. Всеки плод и зеленчук съдържа в състава си необходимите за живот калий, магнезий, желязо, мед, хлор, множество органични киселини и други вещества в определени концентрации, необходими за нормалното развитие. Съдържанието на всяко конкретно вещество (в основен или молекулен вид) определя биохимията на конкретното растение (взема се в предвид базовото ниво от основното съдържание) в това число състав на водата и почвата върху която расте. За ефективния растеж на растението често се използват торове, например под формата на соли (нитратни, фосфатни и др. торове). Нитратите и фосфатите се разтварят във вода и така достигат до растенията във вид на солни йони. Разпространявайки се по растението, солните йони(нитрати, фосфати и др.) се акумулират в различните части на растението в това число и в плодовете, като повишават съдържанието на електролитите и съответно проводимостта на плода. По този начин измерва еко-тестера Soeks проводимостта на плодове и зеленчуци и сравнява стойностите с проводимостта на дължимото изходно ниво на йонно съдържание. Може определено да се говори за наличие на повишено съдържание на йони в изследвания продукт. Тъй като в Русия и страните СНГ са широко

разпространени нитратните торове, то с висока степен на сигурност може да се очаква това превишаване на наличие нитрат-йони.

Соекс екотестер 2 е калибриран по съдържание нитрат-йони, концентрацията на които е определена с независим аналитичен метод в плодове и зеленчуци (потенциометрично определяне нитрат-йони по ГОСТ 29270-95<Преработени продукти плодове и зеленчуци. Методи за определяне на нитрати>). От получените резултати от уреда са заложили серия от зависимости измерващи проводимостта от концентрацията на нитрат-йони, определени за различни плодове и зеленчуци с отчетени от тях основни проводимости.

Експрес-анализа от резултата издаден от еко тестера Soeks във вид концентрация нитрат-йони, сравнява пределно допустима концентрация на измервания продукт.

Необходимо е да се запомни, че полученият резултат е оценен и не може да замести количеството химически анализ в специална химична лаборатория за която са нужни средства и време. Обаче, наличието на такава лаборатория и квалифициран химик-аналитик у дома при всяка покупка на плодове, зеленчуци или горски плодове е невъзможна за повечето хора, а наличие на нитрат-еко тестер Soeks позволява да се откажете от продукти със съмнителен произход. Такъв анализ с помощта на нитрат-тестера се провежда за няколко секунди и единственото което трябва да направите е да смените батериите или да включите зарядното устройство, както при нормален мобилен телефон. Разбира се може да възникне въпрос за излишък на проводимост на продукта, дължима не на нитрат-йони. Такава ситуация е възможна, но няма да успокои потребителя, ако е закупил продукт с повишено съдържание на фосфати или други йони, а не нитрати или развалящ се продукт. Поради това следва да се запомни, че базовата проводност е определена за всеки вид пресни плодове и зеленчуци, като се има в предвид че при гниене съставът и концентрацията на и варира. Безопасно за възрастни е 200 – 300 мг. нитрати на ден. Токсичен резултат е 600 – 700 нитрати на ден.

Пример - при измерване на цвекло уреда показва 1000 мг. нитрати на кг. Това се явява като норма за продукта, но без вреда за здравето може да се употреби само 200 гр. от цвеклото.

При измерване за диня се получава оценка 350мг/кг, така ако се консумира 2 кг. диня с такова качество, човек рискува да получи отравяне.

ИЗМЕРВАНЕ НИВОТО НА РАДИАЦИЯ (ДОЗИМЕТЪР)

В няколко химични елемента (наричат се радиоактивни изотопи), атомните ядра са неустойчиви и се разпадат на малки елементарни частици или кванти. Освобождаването на кванти – това е радиоактивно лъчение (радиация).

Радиацията е сбор от разнородни по вид частици и електромагнитни излъчвания с йонизиращо действие. Най-значими са следните типове йонизиращо излъчване: късовълново електромагнитно излъчване (рентгеново и гама излъчване), потоци от заредени частици: бета частици (електрони и позитрони), алфа частици (ядра на изотопа ${}^4\text{He}$), протони, други йони, мюонов и др., а също и неутрони. Основни източници на радиация са: радиоактивни елементи, космическата радиация, изкуствени радиоактивни източници (напр. ядрени реактори). Радиацията е един от главните мутагенни фактори.

α -частици

Представяват хелиеви ядра (He^{2+}), ускорени до 20 000 км/с. Притежават най-високата йонизираща енергия. Това се дължи главно на голямата им маса (4 атомни маси). α -частиците притежават също двоен положителен електричен заряд ($2p^+$), поради което изменят траекторията си в магнитно поле. Основен техен източник е α -разпадът. При него в продукта на разпада атомната маса намалява с 4, а поредният номер — с 2.

β -частици

Представяват електрони (e^-), ускорени до скорост близка до светлинната (300 000 000 м/с). Притежават 15 пъти по-малък йонизиращ ефект, но значително по-голяма проникваща способност. Имат отрицателен електричен заряд. Основен техен източник е β -разпадът. При него в продукта на разпада атомната маса се запазва, но поредният номер е по-голям с единица.

γ -частици

Фотони с много висока енергия. Нямаат електричен заряд, нито маса в покой. Основен източник е γ -разпадът. При него в продукта на разпада не се променят атомната маса и поредният номер, но ядрото преминава в по-стабилно състояние.

Неутрони

Електронеутрални частици с маса, близка до тази на протона. Самостоятелно съществуват кратко време, след което се разпадат до електрон и протон. Техен източник е неутронният разпад.

Към радиоактивните частици спадат също: позитрони, неутрино, мезони и други. Излъчват се и рентгенови лъчи с висока енергия.

Количеството енергия, погълнато от тела и предмети, които са били изложени на йонизиращо лъчение, се нарича „доза на йонизиращите лъчения“. Разделът от физиката, занимаващ се с определянето (измерването) на дозата на йонизиращите лъчения, се нарича дозиметрия, а измервателните уреди – дозиметри.

Рентгеновите лъчи са вид йонизиращо излъчване и като такива са опасни за живите същества.

В електромагнитния спектър рентгеновите лъчи се намират между ултравиолетовото излъчване и гама-лъчите.

Сиверт (международно означение Sv) е мерна единица от SI за количество поета радиация. С нея се цели да се даде количествен израз на биологичното влияние на радиацията. Други близки единици като **грей** характеризират предимно физичните аспекти на погълнатата радиация.

1 сиверт е количеството енергия, погълнато от килограм биологична тъкан, равно по въздействие на погълнатата доза гама лъчение от 1 Gy. Докато в грей се измерва погълнатата радиация от какъвто и да е материал, в сиверти се измерва радиацията, погълната от отделен човек. Връзката между двете се изразява чрез формулата

$$1 \text{ Sv} = 1 \text{ Gy} \cdot w,$$

където Sv е означението за сиверт, Gy – за грей, а w е тегловен коефициент, специфичен за определен вид радиация (w_R) и определен вид тъкан (w_T).

Това равенство, свързващо сиверт и грей, показва, че еквивалентната доза и погълната доза имат еднаква размерност, но не означава, че ефективната доза числено е равна на погълнатата доза. При определянето на еквивалентната доза се вземат предвид физичните свойства на лъченето, при това еквивалентната доза е равна на погълнатата доза, умножена на коефициента за качеството на излъчването w_R , зависещ от вида на самото лъчение и характеризиращ биологичната активност на един или друг вид радиация. Така например, за алфа-частици коефициентът на качеството е равен на 20 и това означава, че при равно количество енергия на лъченето, погълната в единица маса от органа или тъканта, биологичният ефект от алфа-частици ще се окаже *двадесет пъти по-силен* от ефекта на гама-излъчване.

При определяне на ефективната доза се взема предвид и приносът на различните органи и тъкани в общата вреда, нанасяна на здравето на човека от йонизиращото лъчение. Ефективната доза е равна на еквивалентната доза, умножена с тегловен коефициент w_T , зависещ от приноса на един или друг орган в щетата, нанасяна при облъчването на отделните органи или тъкани на организма като цяло. Еквивалентната доза има голямо значение за радиобиологията, докато ефективната доза е една от основните величини, използвана за хигиенното нормиране на нивото на радиационно въздействие.

Естественият радиационен фон обичайно е в норма от 0,08мкЗв/ч до 0,18 мкЗв/ч. Безопасно ниво за човека се смята до 0,23мкЗв/ч. При завишено ниво от препоръчителната доза не трябва да се пребивава в облъчената зона не повече от 30 мин.

В РЕЖИМ ДОЗИМЕТЪР ДИСПЛЕЯТ СЪДЪРЖА СЛЕДНАТА ИНФОРМАЦИЯ:

1. СКАЛА ЗА ИНДИКАЦИЯ.
2. ТЕКУЩА СТОЙНОСТ НА РАДИАЦИОНЕН ФОН.
3. ИЗМЕРВАТЕЛНИ ЕДИНИЦИ.
4. ИНФОРМАЦИЯ ЗА СЪСТОЯНИЕ НА РАДИАЦИОНЕН ФОН.
5. ТЕКУЩА СТОЙНОСТ.
6. ПРАГ НА ДОЗА . ИЗОБРАЗЯВА СЕ ПРИ ПРЕВИШЕНИЕ. ПРАГЪТ СЕ ОТЧИТА В ГЛАВНОТО МЕНЮ.
7. ИНДИКАТОР ЗА РАДИОАКТИВНИ ЧАСТИЦИ.

ТЕХНИЧЕСКО ОБСЛУЖВАНЕ

Как правилно да поставим батериите

- Съобразете полюсите за да избегнете повреда.
- Следете затова, батериите да отговарят на настройките и параметрите в точка <Захранване>.
- След като уредът е изключен, можете да не отстранявате батериите, няма да се доведе до тяхното разреждане, ако устройството е изключено.
- Ако няма да използвате уредът дълго време се препоръчва да отстраните батериите.

Маркировка и пломбиране

На корпуса на изделието е нанесено наименованието на изделието. Заводският номер и датата на пускане се намират в отделението на батериите под акумулаторите. Изделието от производителя не е пломбирано.

Опаковка

Опаковката служи за съхранение на изделието при транспортиране и съхранение при нормални климатични условия.

Транспортиране и съхранение

Транспорта на изделието в опаковка може да се извърши от всякакъв вид транспорт и на всякакво разстояние.

При транспортиране изделието трябва да се защити от атмосферните условия.

Условията за транспортиране на изделието в опаковка трябва да отговарят:

- температура на заобикаляща среда от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$.
- относителна влажност при температура $+25^{\circ}\text{C}$ не повече от 90%.

До въвеждане на изделието в експлоатация можете да го съхранявате в опаковка от предприятието- производител при температура на обкръжаваща среда от -5°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и относителна влажност на въздуха не повече от 80% при температура $+25^{\circ}\text{C}$

Гаранция на производителя

Предприятието на производителя гарантира работоспособността на изделието при съблюдавани потребителски условия за експлоатация, мерки за сигурност, правила за съхранение и транспорт изложени в настоящите инструкции.

Гаранционният срок за експлоатация е 12 месеца от деня на продажбата на дребно, а при доставка за потребление извън търговската мрежа, от деня в който го е получил потребителят. В случай на открита неизправност на изделието гаранционният срок се удължава до време в течение на което изделието се е намирало в гаранция, но не е било използвано.

За вашето удобство се запознайте подробно с правилата заложи в инструкциите.

Настоящата гаранция на изделието не е в сила ако :

- серийният номер на изделието не съответства с номера на гаранционния талон.
- ако няма гаранционен талон не може да бъде идентифициран за повреди, корекции, петна.
- ако са нарушени правилата за транспорт, съхранение и експлоатация, изложени в инструкциите.
- нарушения в работата възникнали в действие на трети лица или неопределени сили.

- ако по изделието и неговите части има следи от удари и някакви механични въздействия (драскотини, цепнатини, незакрепени детайли вградени в корпуса, цветни петна на дисплея и др.)
- неизправности, възникнали в резултат на попаднали вътре пространствени предмети, течности, насекоми.
- ако изделието е анализирано, извършен е неоправомощен ремонт или опит за това.

www.jl

x.blog