

# SOEKS



# ISO 9001 Konformitätsbescheinigung/ ISO 9001 Certificate

  
**Voluntary Certification System  
«Unitary Standard»**

---

Registered in the Federal agency for technical regulation and conformity  
Registration number in the unified register of engineers  
voluntary certification system  
POCC RIL 3609.044DK00

Coordinating body of the System  
Evaluators of Quality Management Systems, LLC  
Bldg.7/9, Bezzubov st., Moscow

Certification authority  
Quality Management in accordance with International Standards, LLC  
Bldg.7/9, Bezzubov st., Moscow, 125184, tel.: 7 (495) 846-1117

---

**№ POCC RIL.3609.044DK00 / EC.C.O.02.01.000777-12**

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Issued to **SOEKS, Limited Liability Company**  
Altufievskoye shosse, h.48, bld. 1, pr. 1, room 39, Moscow, 127566, Russia  
TIN 7842376568

This is to certify that

Quality management system in respect to designing, manufacturing, sale,  
warranty and maintenance service of electric and electrical devices.

Conforms to the requirements of   
**GOST R ISO 9001-2008 (ISO 9001:2008)**

This Certificate obliges the organization to maintain the quality of the works performed by it according to the requirements  
of the above regulatory documents, and this will be monitored by the Certification Authority of the  
Voluntary Certification System "Unitary Standard" and confirmed at annual inspections.

This Certificate is issued having an approval of the expert committee:  
№ EC.C.O.02.01.000777-12 dated 07.03.2012

Registration date 07.03.2012 Valid before 07.03.2015

Head of the Certification Authority Chairman of the Committee:

 Pirova N.A.  Artemov D. A.

005843

## INHALT

ISO 9001 Konformitätsbescheinigung.....	2
Verwendungszweck.....	4
Lieferumfang.....	4
Technische Daten.....	5
Sicherheitshinweise.....	6
Aussenansicht des Geräts.....	7
Bedienelemente.....	7
Energieversorgung.....	8
Dildschirmanzeigen.....	9
Hauptmenü.....	14
Messeinheiten.....	14
Sprache.....	15
Einstellungen.....	15
Warnschwelle mcR/h.....	15
Warnschwelle mcSv/h.....	15
Bildfunktion.....	16
Ton.....	16
Energieversorgung.....	17
Ein / Ausschalten des Geräts.....	18
Erste Inbetriebnahme.....	19
Herstellergarantie.....	23

## CONTENTS

Warranty coupon.....	23
Purpose.....	25
Base kit.....	25
Specification.....	26
Precautions.....	27
Appearance of the Device.....	28
Controls.....	28
Power.....	29
Screen Indicators.....	30
Main menu.....	35
Units.....	35
Language.....	36
Settings.....	36
Level in mcR/h.....	36
Level in mcSv/h.....	36
Vision.....	37
Sound.....	37
Power.....	38
Power control of the device.....	39
Beginning to Use the Device.....	40

# Ökotester SOEKS

## Verwendungszweck

Der Ökotester SOEKS wird für die Schnellanalyse zur Bestimmung des Nitrat-Gehalts in frischem Obst und Gemüse, sowie zur Ermittlung der Strahlenbelastung und zur Auffindung von radioaktiv verunreinigten Gegenständen, Lebensmitteln und Baustoffen verwendet.

Nitratgehalt-Schnelltest bzw. -analyse basiert auf der Messung der Leitfähigkeit des hochfrequenten Wechselstroms im zu messenden Produkt.

Die Ermittlung der Hintergrundstrahlung erfolgt nach dem Leistungswert ionisierender Strahlung (Gamma-Strahlung und Beta-Teilchenfluss) unter Berücksichtigung der Röntgenstrahlung.

## Lieferumfang

Der Ökotester SOEKS wird standardmäßig mit folgenden Komponenten geliefert:

Ökotester SOEKS	1 Stück
Datenblatt	1 Stück
AAA-Batterien	2 Stück
Verpackung	1 Stück

Ladegerät, Netzkabel, Batterien und andere Zubehörteile bzw.-vorrichtungen sind separat zu erwerben.

Im Gerät wird das Geiger-Müller-Zählrohr als Sensor für ionisierende Strahlung verwendet.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, das Gerät mit zusätzlichen Funktionen auszustatten. Informieren Sie sich bitte über neue Firmware-Versionen für das Gerät auf unserer Webseite **www.soeks.ru**. Die Firmware-Aktualisierung des Gerätes ist nur im Kundenrechenzentrum des Herstellers möglich.

## Technische Daten

Messbereich für Nitratgehalte, mg/ kg	20 bis 5000
Anzeigebereich für radioaktive Hintergrundstrahlung , mcSv/h	bis 1 000
Anzeigebereich für radioaktive Hintergrundstrahlung, mcR / h	bis 100 000
Registrierte Gamma-Strahlungsenergie , MeV	ab 0,1
Warnschwellen, mcSv /h	von 0,3 bis 100
Warnschwellen, mcR / h	von 30 bis 10000
Messzeit , sek.	bis zu 20
Parameter-Anzeigeformat	kontinuierlich, numerisch , grafisch
Meßunsicherheit	30%
Stromversorgungsquellen	AAA-Batterien , Netzteil oder USB
Speisespannungsbereich, V	1,9 - 3,5
Mindestzeit für Dauerbetrieb des Produkts, nicht weniger als .. Stunden**	bis zu 10
Abmessungen Höhe x Breite xDicke, nicht größer als , mm	144x47x17
Produkt-Gewicht (ohne Batterien) , nicht mehr als , g	66
Batterieladestrom , nicht höher als , mA	300
Stromverbrauch vom Ladegerät oder USB, nicht höher als , mA	500
Ladegerät- Ausgangsspannung , V	von 4,5 bis 5,5
Display, mm	Color TFT-Display , 128x160
Betriebstemperaturbereich, °C	von -20 bis +60

Hinweise:

\* Die Erhöhung der Messungsanzahl führt zur Zuverlässigkeitssteigerung der gemessenen Werte.

\*\* Die Zeit des Produkt-Dauerbetriebs ist für den Fall bei Verwendung von Werkseinstellungen und zwei Batterien mit einer Kapazität von 1350 mAh angegeben.

\*\*\* Die Werkseinstellungen sind wie folgt : Messeinheit- mcSv/h; Warnschwelle- 120, Farbton -grün,

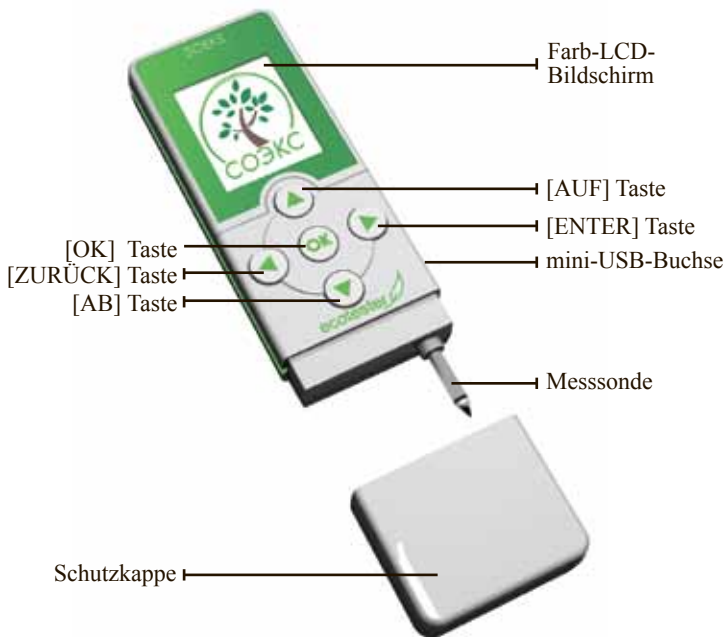
Tonfunktion: aktiv.

## Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise vor dem Gebrauch des Produkts aufmerksam durch! Die Sicherheitshinweise sind beim Gebrauch streng zu beachten. Die Nichteinhaltung dieser Hinweise kann Fehlfunktionen des Geräts verursachen bzw zu seinem völligen Versagen führen. Die Herstellergarantie entfällt bei Nichtbefolgung der nachfolgenden Sicherheitshinweise:

- Das Produkt muss vor starken Erschütterungen und sonstigen mechanischen Einwirkungen geschützt werden, die zu Schäden am Gerät führen können;
- Das Gerät soll nicht bei starker Feuchtigkeit bzw im Wasser betrieben werden. Es soll vermieden werden, dass das Gerät nass wird. Das Produkt ist nicht wasserdicht.
- Das Gerät darf nicht für längere Zeit an Orten mit starker Sonneneinstrahlung bzw bei hohen Temperaturen gelassen werden, was zum Auslauf der Batterieflüssigkeit , zum Versagen des Geräts und schließlich zu Verletzungen führen kann.
- Lassen Sie das Produkt nicht für längere Zeit neben den Vorrichtungen, welche wie Magneten oder Elektromotoren starke Magnetfelder erzeugen , bzw.- an Orten, wie z.B. neben dem Turm eines Senders , wo starke elektromagnetische Signale erzeugt werden.
- Vermeiden Sie Messungen in der Nähe von Mobiltelefonen bzw. Mikrowellenherden durchzuführen, weil die Messwerte dabei verzerrt werden können.
- Versuchen sie bitte nicht das Gerät zu zerlegen bzw. es selbstständig zu reparieren.
- Das Gerät soll nicht an einen PC oder an eine Steckdose angeschlossen werden , wenn es mit herkömmlichen Batterien betrieben wird.
- Beim Einlegen der Batterien ist unbedingt auf deren Polarität zu achten . Anderenfalls kann es zum Versagen des Geräts kommen.

## Aussenansicht des Geräts



## Bedienelemente

[OK] -Taste - Schaltet das Gerät ein-und aus; bestätigt Arbeitsoperationen im Messbetrieb.

[ENTER]-Taste - Bestätigt die Auswahl.

[ZURÜCK]-Taste - Kehrt zum vorherigen Menüpunkt zurück.

[AUF]-Taste - Scrollt im Menü nach oben. Beim Erreichen der obersten (der ersten) Position wird zur untersten (letzten) Position übersprungen.

[AB]- Taste - Scrollt im Menü nach unten. Beim Erreichen der untersten Position (der letzten) wird zur obersten (ersten) Position gewechselt.

## Energieversorgung

Auf der Rückseite des Produkts befindet sich eine Batterieabdeckkappe. Für die Energieversorgung des Geräts können die Batterien bzw. Akku-Batterien vom Typ AAA verwendet werden.

An der Unterseite des Batteriefachs sind die Herstellermarke "SOEKS" und das Modell der Elektronik-Platine angegeben.

An der Seite des Geräts ist eine Mini-USB-Buchse eingebaut, die zur Aufladung der Akku-Batterien mittels eines USB-mini-USB-Kabels vom Computer oder vom Netz verwendet werden kann. Beim Anschluss des Geräts an den Computer bzw. das Energieversorgungsnetz kann das Gerät auch ohne Batterien betrieben werden.


### **Wie werden die Batterien richtig eingelegt**


- Beim Einlegen der Batterien ist unbedingt auf deren Polarität zu achten, um das Gerät nicht zu beschädigen.
- Achten Sie bitte darauf, dass der Batterientyp mit dem eingestellten Typ im Menüpunkt "Energieversorgung" übereinstimmt (S. 17)
- Nach dem Ausschalten des Geräts brauchen die Batterien nicht entnommen zu werden. Bei ausgeschaltetem Gerät erfolgt keine Batterien-bzw Akku-Entladung.
- Es empfiehlt sich, nach dem Ausschalten des Geräts die Batterien zu entfernen, wenn Sie beabsichtigen, es für längere Zeit ausser Betrieb zu nehmen.




## Обозначения на экране

1. Die Displayliste-Anzeigen erscheinen, wenn die Liste über die Displaygrenzen hinausgeht

 - Es gibt Komponenten in der Liste, die die untere Displaygrenze überschreiten

 - Es gibt Komponenten in der Liste, die die obere Displaygrenze überschreiten

 - Es gibt Komponenten in der Liste, die sowohl die obere als auch die untere Displaygrenze überschreiten

## 2. Diagramm

Zeigt Strahlungsaktivität während der letzten Minute.

Das Diagramm bewegt sich kontinuierlich von rechts nach links, wobei die Spaltenhöhe das Niveau der Hintergrundstrahlung wiedergibt. Je höher das Niveau ist, desto höher ist die Spalte. Die Spalte kann blau, gelb und rot sein.

## 3. USB-Zustand-Anzeige

 - USB-Kabel angeschlossen




- Akku-Batterien werden aufgeladen




- Akku-Aufladung ist beendet

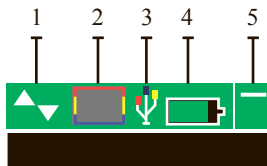
## 4. normaler Batterieladezustand

 - herabgesunkener Batterieladezustand

 - элементы питания слегка разряжены

 - niedriger Batterieladezustand

 - Signal, dass neue Batterien einzusetzen bzw. Akkus nachzuladen sind.



## Radioaktivität

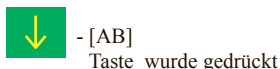
Nitrat-tester  
Hauptmenü

ZURÜCK

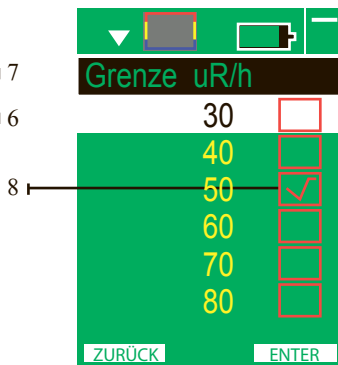
ENTER

## 5. Anzeige "Aktiver Zustand"

Das sich kontinuierlich bewegende Element in der rechten oberen Ecke des Displays zeigt den aktiven Zustand des Gerätes an. In diesem Feld erscheinen Icons, die Bescheid geben, welche Tasten gedrückt wurden.



## Menü-Indikationen und Manipulationen



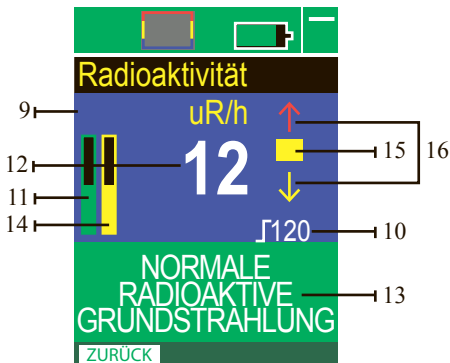
6. Die aktuelle (ausgewählte) Zeile wird als farbiger Streifen angezeigt.

7. Wenn man innerhalb des ausgewählten Menüpunktes ist, zeigt die oberste Zeile in der Liste den sogenannten Eltern-Menüpunkt (übergeordnete Ebene) an.

8. Wenn man am Gerät Einstellungen ausführt, wird der aktuelle Wert mit einem Häkchen markiert.

## Die Anzeigen im Messmodus Radioaktivität

In der Betriebsart "Radioaktivität" werden folgende Parameter angezeigt:



9. Messeinheiten: mcR/h bzw. mcSv/h

10. Warnschwelle in vorgegebenen Messeinheiten

11. Anzeige für den Bereitschaftszustand von Messergebnissen: vollständige Füllung erfolgt innerhalb von 10 Sekunden. Sollte das Niveau der Hintergrundstrahlung hoch sein, so kann die Bereitschaftszeit eines Messergebnisses wesentlich kürzer sein.

12. Das Niveau der Radioaktivität wird mit großen Ziffern in der Mitte des Displays angezeigt. Bei der ersten Messung erscheint die Anzeige "Messung".

13. Informationsmeldung über den Zustand der Hintergrundstrahlung gemäß den russischen Strahlungssicherheitsnormen NRB - 99/2009 ( russisch: Normy Radiatsionnoj Besopasnosti) .

- Liegt das Messergebnis der Hintergrundstrahlung unter 40 mcR/h, wird die Meldung "Normaler Strahlungshintergrund " auf grünem Hintergrund angezeigt.

- Liegt das Messergebnis der Hintergrundstrahlung im Bereich zwischen 40 und 120 mcR/h, wird die Meldung "Erhöhter Strahlungshintergrund " auf gelbem Hintergrund angezeigt.

- Liegt das Messergebnis der Hintergrundstrahlung über 120 mcR/h , wird die Meldung " Gefährlicher Strahlungshintergrund " auf rotem Hintergrund angezeigt.

#### 14. Anzeige Messgenauigkeit

Mit zunehmender Genauigkeit wird die Anzeige mit gelb gefüllt. Mit jeder Messung (ca.10 Sekunden lang) wird die Anzeigensäule immer höher bis zum vollständigen Füllzustand. Die vollständige Füllung erfolgt nicht schneller als in 2 Minuten (12 Messungen). Sollte es während der Messungen zu abrupten Veränderungen des Strahlungshintergrunds kommen, wie zB mehr als die dreifache Erhöhung oder das 10-fache Sinken des Wertes, wird die Messgenauigkeitsanzeige auf Null zurückgesetzt. Dadurch werden abrupte Veränderungen des Strahlungshintergrunds unter Angabe von zuverlässigen Parametern nicht länger als innerhalb von 10 bis 20 Sekunden ermittelt.

#### 15. Anzeige Ermittlung von Strahlungsteilchen

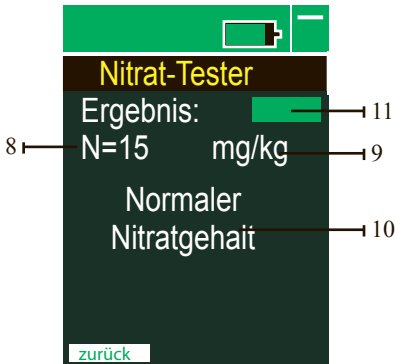
Sollten die Strahlungsteilchen dicht aufeinander folgen, so blinkt die Anzeige mit gelb und rot. Sind die Strahlungsteilchen selten, bleibt die Anzeige gelb.

#### 16. Die Anzeigen Veränderungen der Hintergrundradioaktivität bzw. des Strahlungshintergrunds

- Ein roter Aufwärtspfeil erscheint, wenn der Anstieg der Hintergrundradioaktivität auf mehr als 30 % des Mittelwertes ermittelt wird;
- Ein roter Abwärtspfeil erscheint, wenn der Abstieg der Hintergrundradioaktivität auf mehr als 30 % des Mittelwertes ermittelt wird;
- Zwei rote Aufwärtspfeile erscheinen bei einem wesentlichen Anstieg der Hintergrundradioaktivität ;
- Zwei grüne bzw. gelbe Abwärtspfeile erscheinen bei einer deutlichen Reduktion der Hintergrundradioaktivität.

## Anzeigen für den Modus Nitrattester

Die folgenden Messergebnisse werden auf dem Bildschirm angezeigt:



14. Das Messergebnis.

15. Messeinheiten: mg/kg.

16. Informationsmeldung über den Nitratgehalt gemäß SanPiN 2.3.2 1078-01 (Sanitärtechnische Vorschriften und Normen Russlands).

- Liegt das Messergebnis des Nitratgehalts unter dem vorgeschriebenen Grenzwert für

die höchstzulässige Konzentration, so erscheint die sattgrüne Meldung "Normaler Nitratgehalt".

- Liegt das Messergebnis des Nitratgehalts über dem vorgeschriebenen Grenzwert für

die höchstzulässige Konzentration zu nicht mehr als 25%, so erscheint die sattgelbe Meldung "Geringe Norm-Überschreitung".

- Liegt das Messergebnis des Nitratgehalts über dem vorgeschriebenen Grenzwert für

die höchstzulässige Konzentration zu mehr als 25% bis 50% , so erscheint die sattrote Meldung "Erhebliche Norm-Überschreitung".

- Liegt das Messergebnis des Nitratgehalts über dem vorgeschriebenen Grenzwert für

die höchstzulässige Konzentration zu mehr als 50% , so erscheint die sattrote Meldung

"Gefährliche Nitrat-Konzentration".

17. Farb-Bildschirmanzeige

Das Gerätemenü besteht aus drei Punkten :

- Radioaktivität : Modus zur Messung der Radioaktivität bzw des Strahlenshintergrunds.
- Nitrattester: Modus zur Messung des Nitrat-Gehalts in Gemüse und Obst .
- Hauptmenü: Einstellungen der Arbeitsparameter des Gerätes

## Hauptmenü

### • Einheiten

In diesem Abschnitt können Sie die Einheiten zur Messung der Radioaktivität auswählen, und zwar : mcR/h ( Mikroröntgen pro Stunde) bzw. mcSv/h ( Mikrosievert pro Stunde).

Es gibt eine Reihe Einheiten, die zur Messung der Strahlungsstärke und der Strahlungsdosis verwendet werden.

**Röntgen:** im Jahr 1928 eingeführt. In Röntgen-Einheiten wird die Menge der erzeugten Strahlung bzw. die Expositions-dosis gemessen .

**Sievert:** seit 1979 im Gebrauch. Diese Einheit ist nach dem schwedischen Wissenschaftler Rolf Sievert benannt.

100 Röntgen = 1 Sievert, unter Vorbehalt, dass man die biologische Wirkung der Röntgenstrahlung betrachtet.

1 mSv (Millisievert ) ist ein Tausendstel Sievert.

1 mcSv ( Mikrosievert ) ist ein Tausendstel von einem Millisievert oder ein

Millionstel Sievert. Zum Beispiel entspricht eine Film-Röntgenaufnahme

dem Wert von 500-800 mcSv, während eine digitale Röntgenaufnahme dem

Wert von 60 mSv entspricht. Die Computertomographie des Schädels

durchgeführt mit einem Tomographen mit Hilfe der Step-Scan-Technik

benötigt 1000-15000 mcSv , die moderne Spiral-Technik-

Computertomographie benötigt 400 bis 500 mcSv, während die Kiefer-und

Gesichts -Tomographie mit einem Flächenfühler 45-60 mcSv benötigt .

Natürliche Hintergrundstrahlung in Russland beträgt 0,05-0,20 mcSv/h.

Liegt der Wert der Hintergrundstrahlung höher als 0,4 mcSv/h , muss man nach Ursachen der Überschreitung suchen.

Liegt der Wert der Hintergrundstrahlung höher als 1,2 mcSv/h , ist diese Gegend gefährlich. Es ist nicht empfohlen hier weiter zu bleiben.

## • Sprache

In diesem Abschnitt kann die Interface-Sprache ausgewählt werden. In dem Gerät sind zwei Sprach-Optionen verfügbar: Deutsch und Englisch.

### **Achtung!**

Durch längeres Drücken der [ZURÜCK] Taste ist ein Rücksprung an den Menüanfang möglich, was in der ausgewählten Sprache angezeigt wird.

Sollten Sie versehentlich eine unbekannte Sprache auswählen, so können Sie zum Sprachauswahlmenüpunkt zurückkehren, indem Sie die Tasten in folgender Reihenfolge drücken : **AB-AB-ENTER-AB-ENTER**. Danach wählen Sie die gewünschte Sprache.

## **Einstellungen**

In diesem Abschnitt können Sie die Arbeitsparameter des Gerätes sowie die Interface-Parameter einstellen .

Elemente des Menüabschnitts "Einstellungen" :

### • Schwelle in mcR / h

### • Schwelle in mcSv / h

Diese Elemente sind miteinander verbunden : bei Veränderung eines Elementes wird auch das zweite Element verändert . Der gewünschte Schwellenwert kann in der Liste mit 16 voreingestellten Parametern ausgewählt werden.

mcR / h	mcSv / h
30	0,3
40	0,4
50	0,5
60	0,6
70	0,7
80	0,8
90	0,9
100	1
120	1,2
150	1,5
200	2
500	5
1000	10
2000	20
5000	50
10000	100

Wird der vorgegebene Wert der Warnschwelle für die Hintergrundradioaktivität überschritten, ertönt ein intermittierender Signalton.

Der Signalton kann mit Hilfe folgender Schritte ausgeschaltet werden:

**Einstellungen> Ton> Schwellen-Ton**

### ● **Bildfunktion**

In diesem Menüabschnitt können die Bildschirm- Funktionalitäten wie Helligkeit und Funktionszeit vorgegeben werden.

#### ● Helligkeit

Wählen Sie die minimale, die mittlere und die hohe Helligkeitsstufen des Displays. Es ist empfohlen, die untere und die mittlere Helligkeitsstufen zu wählen, um Energie zu sparen und die Leistungszeit der Batterien zu verlängern.

#### ● Minimale Einschaltzeit Bildschirmaufhellung

Geben Sie die Einschaltzeit ein, während deren die Bildschirmaufhellung aktiv bleibt, wenn auch keine Tasten gedrückt werden. Die gewünschte Zeit kann in der vorgegebenen Optionsliste mit Längen von 1 bis 15 Minuten ausgewählt werden.

#### ● Immer aktiv (eingeschaltet)

Durch Befehl "Ja" wird der Parameter "Minimale Einschaltzeit" aufgehoben. Bildschirmbeleuchtung bleibt aktiv, solange das Gerät im Betrieb ist.

Durch Befehl "Nein" funktioniert Bildschirmbeleuchtung gemäß Einstellungen " Minimale Einschaltzeit "

#### ● Thema

Wählen Sie die gewünschte Kombination von Hintergrund- und Schriftfarben von 4 angebotenen Optionen, und zwar: grün, grau, blau oder weiß.

### ● **Tonfunktion**

In diesem Abschnitt können Sie die Tonparameter vorgeben.

#### ● Ton eingeschaltet: ja / nein

#### ● Tonart

Wählen Sie die optimale Tonart aus 4 angebotenen Optionen.

#### ● Tastenton (ja / nein)

Es ist empfohlen die Tonfunktion abzuschalten, um Energie zu sparen und die Leistungszeit der Batterien zu verlängern.

#### ● Schwellen-Ton (ja / nein)

Durch diesen Befehl wird die Tonanzeige bei Überschreitung der vorgegebenen Hintergrundstrahlungsschwelle eingestellt.

#### ● Lautstärke (minimale/mittlere/maximale)

Im Lieferzustand wird das Gerät auf mittlere Lautstärke eingestellt.



## ●Energieversorgung

In diesem Abschnitt können die Parameter der im Gerät verwendeten Batterien eingestellt werden.

### ● Akku-Batterien (Akkus)

Wählen Sie den Parameter „JA“, wenn im Gerät Akkus verwendet werden oder wählen Sie den Parameter „NEIN“, wenn im Gerät herkömmliche Batterien verwendet werden. Wenn der gewählte Parameter mit dem Typ der benutzten Batterien nicht übereinstimmt, kann es zur falschen Ladungsanzeige der Batterien kommen.

Wurde der Parameter „ja“ gewählt, so erfolgt die Akku- Nachladung beim Anschluss an den PC über eine Mini-USB-Buchse oder beim Anschluss an ein Ladegerät.

### **Achtung!**

Es ist unzulässig, das Gerät an ein Ladegerät oder an einen Computer anzuschließen, wenn der Parameter "Ja" gewählt wurde und im Gerät herkömmliche Batterien eingesetzt sind. Dies kann zur Erwärmung der Batterien und ihrem Versagen mit Auslauf der Batterieflüssigkeit führen, was ferner zur Beschädigung von Oberflächen des Geräts und zu seinem Bruch beitragen kann.

### ● Automatisches Ausschalten, min.

Bitte geben Sie die Zeitspanne vor, nach deren Ablauf das Gerät automatisch ausgeschaltet.

### ● Kein Ausschalten

Mit der Auswahl " Ja" wird die Einstellung "Automatisches Ausschalten" aufgehoben. Das Gerät bleibt funktionieren , solange es nicht mit der [OK]-Taste ausgeschaltet wird .

Mit der Auswahl " Nein" erfolgt das Ausschalten des Geräts gemäß den Parameter-Einstellungen " Automatisches Ausschalten, min " .

## **Ein / Ausschalten des Gerätes**

1. Um das Gerät einzuschalten die [OK]-Taste drücken und so gedrückt halten, bis das Display bzw. die Hintergrundbeleuchtung anleuchtet, danach die Taste loslassen.

- Beim Einschalten des Gerätes erscheint eine Meldung mit dem Animations-Firmenlogo. Drücken Sie die ENTER Taste, um das Logo zu löschen.

- Anschliessend werden auf dem Bildschirm der Name des Gerätemodells und die Firmware- Version etwa 3 Sek. lang angezeigt.

2. Um das Gerät auszuschalten, die [OK]-Taste drücken und so gedrückt halten, bis ein Logo mit fallenden Herbstblättern auf dem Bildschirm erscheint. Danach die [OK] Taste loslassen. Wird die [OK] Taste länger gedrückt gehalten, so wird das Gerät ausgeschaltet, unabhängig davon, in welchem Modus das Gerät momentan ist.

3. Beim Anschluss des Geräts an eine Mini -USB- Buchse schaltet das Gerät automatisch ein, unabhängig davon, ob die Batterien eingesetzt sind. Wenn das Gerät beim Anschluss an die Mini -USB- Buchse automatisch einschaltet, so wird das Gerät durch das Abschalten des Geräts von der Mini-USB-Buchse ausgeschaltet.

Nach dem Ausschalten des Geräts können die Batterien im Gerät belassen werden. In einem ausgeschalteten Gerät werden die Batterien nicht entladen. Bei einer Absicht das Gerät für längere Zeit nicht zu nutzen, empfiehlt es sich nach dem Ausschalten des Geräts die Batterien zu entnehmen.

## **Erste Inbetriebnahme**

1. Legen Sie die Batterien in das Fach hinein (siehe S. 8, 17)
2. Schalten Sie das Gerät ein (siehe S. 18)
3. Wählen Sie den gewünschten Messmodus "Radioaktivität" bzw. "Nitrattester". Es empfiehlt sich, vor Messungen individuelle Geräteeinstellungen vorzunehmen (S. 15)

### **Messungen im Messmodus "Radioaktivität"**

Die Auswertung der Strahlungslage beginnt sofort nach dem Einschalten des Geräts, unabhängig davon, in welchem Modus das Gerät ist. Beim Betrieb in anderen Modi werden die Meßergebnisse von der Hintergrundstrahlung im Feld "Diagramm" angezeigt. Beim Betreten des Messmodus "Radioaktivität" wird auf dem Bildschirm das aktuelle Messergebnis bzw. das Wort "Messung" angezeigt (für den Fall wenn zum Zeitpunkt des Betretens des Modus "Radioaktivität" kein einziger Messzyklus abgeschlossen ist). Das erste Messergebnis erscheint in etwa 10 Sekunden nach dem Einschalten des Gerätes, dann startet der nächste Messzyklus und so weiter, bis das Gerät ausgeschaltet wird. Es empfiehlt sich mindestens 4-5 Messzyklen vorzunehmen, um maximal genaue Messergebnisse zu erzielen.

Um die Strahlungsbelastung von Lebensmitteln, Baumaterialien und anderen Gegenständen zu ermitteln, gehen Sie folgenderweise vor:

1. Messen Sie die Hintergrundradioaktivität in Abstand von wenigen Metern vom zu messenden Objekt.
2. Bringen Sie das Gerät mit perforierter Seite in die Nähe des Messobjektes und messen Sie die Hintergrundradioaktivität, indem Sie so nah wie möglich zum Messobjekt stehen.
3. Vergleichen Sie die erzielten Messangaben mit dem Wert der Hintergrundradioaktivitätspegels in ihrem Umfeld, den Sie in Schritt 1 ermittelt haben. Die resultierende Messdifferenz zwischen den Punkten 1 und 2 ist die zusätzliche Hintergrundstrahlung bzw. Hintergrundradioaktivität des Objektes.

Um die Strahlungsbelastung von Flüssigkeiten zu ermitteln, werden Messungen über der offenen Oberfläche der jeweiligen Flüssigkeit vorgenommen. Um die Oberfläche des Geräts vor Flüssigkeitskontakt zu schützen, empfiehlt es sich, das Gerät in einen Plastikbeutel, dabei aber nicht mehr als einschichtig zu verpacken.

Die Auswertungsergebnisse, die den für diese Gegend typischen natürlichen Strahlungshintergrund überschreiten, zeugen von der Strahlungsbelastung bzw. der radioaktiven Verseuchung des untersuchten Objekts.

Die mit Hilfe dieses Geräts erzielten Angaben dürfen nicht für amtliche Befunde über die Strahlungslage ausgenutzt werden.

## Messungen im Messmodus "Nitrat-tester"

1. Die zu prüfenden Lebensmittel müssen folgende Merkmale aufweisen:
- Sie sollen eine saubere und schmutzfreie Oberfläche haben;
  - Sie sollen ohne Einsatz von Reinigungsmitteln nur mit reinem Wasser gewaschen sein;
  - Sie sollen keine Spuren von Fäulnis tragen;
  - die Oberfläche soll frei von Schlagspuren bzw. Bissen von Nagetieren sein
  - Sie sollen keinesfalls verdorrt sein,
  - sie sollen sich gesund und appetitlich aussehen;
  - zur Untersuchung dürfen Schitte verwendet werden, dabei aber soll der Schnitt vor nicht länger als 15 Minuten davor vorgenommen werden.

<b>Produkt</b>	<b>Normen</b>	<b>Bezeichnung im Menü</b>
Apfel	60	Apfel
Aprikose	60	Aprikose
Aubergine	300	Aubergine
Banane	200	Banane
Birne	60	Birne
Erdbeere	100	Erdbeere
FreilandGurke	150	FreilandGurke
FreilandTomate	150	FreilandTomate
Frühkohl	900	Frühkohl
Frühhöhre	400	Frühhöhre
Gartensalat	2000	Gartensalat
Gemüsekräuter	2000	Gemüsekräuter
Gurken GH	400	Gurken GH
Tomate GH	300	Tomate GH
Herbstmöhre	250	Herbstmöhre
Herbstweißkohl	500	Herbstweißkohl
Kartoffel	250	Kartoffel
Lauchzwiebel	600	Lauchzwiebel
Melone	90	Melone
Nektarine	60	Nektarine
Pfirsich	60	Pfirsich
Radieschen	1500	Radieschen
Rettich	1000	Rettich
Rübe	1400	Rübe
Sharon	60	Sharon
Speisepaprika	200	Speisepaprika
Wassermelone	60	Wassermelone
Weintrauben	60	Weintrauben
Zucchini	400	Zucchini
Zwiebel	80	Zwiebel
Kindernorm	50	Kindernorm
Frisches Fleisch	200	Frisches Fleisch

2. Wählen Sie im Menü das gewünschte Nahrungsmittel. Die zur Analyse des Nitratgehalts verfügbaren Nahrungsmittel sind in der Tabelle aufgeführt.
3. Nach der Auswahl des jeweiligen Lebensmittels erscheint auf dem Bildschirm der Text: " Sicherstellen, dass die Sonde nicht in dem Lebensmittel steckt, und die OK Taste drücken."
4. Wischen Sie die Sonde mit einem Alkoholtupfer und mit einem sauberen Tuch ab.
5. Drücken Sie auf die [OK] Taste. Damit startet die Vorbereitung für Messungen (Selbstkalibrierung), die mit der Meldung " Bitte warten! Vorbereitung für die Analyse " begleitet wird. Bitte die Sonde solange nicht berühren, bis neue Hinweise auf dem Bildschirm erscheinen.
6. Warten Sie bis die Meldung "die Sonde in das Lebensmittel einstecken. Auf OK klicken" kommt. Auf dem Bildschirm erscheint auch die MPC Rate für das von Ihnen ausgewählte Lebensmittel.
7. Stecken Sie die Meßsonde in das Lebensmittel ein, indem Sie das Gerät senkrecht zur Fläche des Lebensmittels nach Möglichkeit in Richtung seiner Mitte halten. Sie sollen die Sonde innerhalb des Lebensmittels nicht bewegen, auch auf das Lebensmittel keinen Druck ausüben. Die Meßsonde kann auf die Tiefe ab 10 mm bis zum vollen Eindringen in das zu testende Lebensmittel eingeführt werden. Das zugespitzte Ende der Meßsonde sollte nicht nach draußen herausragen, nicht in den Bereich des Samenreifens bzw des Fruchtkernes, nicht in die inneren Luftlöcher gelangen, sondern es muss im homogenen weichen Fruchtfleisch, das meistens verzehrt wird, liegen.

#### HINWEIS:

Bitte benutzen Sie nicht wiederholt die Öffnung, die mit der Meßsonde bzw. sonstigen Gegenständen mittels Einführen im getesteten Lebensmittel gemacht wurde.

8. Drücken Sie auf die [OK] Taste. Damit wird der Messablauf gestartet.
9. Warten Sie, bis die Messergebnisse angezeigt werden. Während der Wartezeit steht auf dem Bildschirm die Meldung angezeigt : "Bitte warten! Messablauf ". Während dieser Zeit bemühen Sie sich bitte , das Gerät und das zu messende Lebensmittel unbeweglich zu halten.
10. Überprüfen Sie das Messergebnis.
11. Nehmen Sie die Meßsonde aus dem geprüften Lebensmittel heraus.
12. Drücken Sie auf die [BACK] Taste um zum Menü –Modus zurückzukehren.

Das Gerät misst den Nitratgehalt pro Kilogramm Lebensmittel. Der Verbrauch durch eine erwachsene Person von 200-300 mg Nitrat pro Tag gilt als risikolos. Der Verbrauch von 600-700 mg Nitrat pro Tag gilt als toxische Dosis.

Wenn man demzufolge bei der Messung einer Wassermelone den Nitratgehalt von 350 mg/kg erzielt hat, sollte dies so verstanden werden, dass man nach dem Verzehr von 2 kg Wassermelone solcher Qualität das Risiko einer toxischen Vergiftung eingeht.

Sei es erwähnt, dass der Nitratgehalt-Grenzwert bei einer Wassermelone 60 mg/kg beträgt. Denken Sie daran, dass einige Lebensmittel wie Rüben, Radieschen, Dill und Gartensalat wegen ihrer Besonderheiten hohen Nitratgehalt-Grenzwert haben. So beträgt dieser Wert bei Rüben 1400 mg/kg. Wenn Sie diese Lebensmittel in großen Mengen verbrauchen, denken Sie immer an die oben aufgeführten sicheren Grenzwerte.

Beispiel:

Bei der Messung der Rübe hat das Gerät 1000 mg Nitrat pro kg angezeigt. Dieser Wert ist normal für diese Lebensmittel. Man darf aber nur 200 g dieser Rübe verzehren, ohne seiner Gesundheit einen Schaden anzurichten.

**HINWEIS:**

Für Kinder gibt es andere Verbrauchsnormen, da der Organismus des Kindes für die schädlichen Auswirkungen der Nitrate besonders anfällig ist. So beträgt die risikolose Nitrat-Verbrauchsnorm für kleine Kinder einen Wert von bis zu 10 mg pro Tag, für ältere Kinder entsprechend 50 mg pro Tag.

## Herstellergarantie

Der Hersteller garantiert die Funktionstüchtigkeit des Gerätes unter der Bedingung, dass die in dieser Betriebsanleitung angeführten Betriebsbedingungen, Sicherheitshinweise, Lagerungs- und Transportbedingungen vom Benutzer (Käufer) eingehalten werden.

Beim Erwerb durch das Einzelhandelsnetz beträgt die Garantiefrist für das Gerät 12 Monate ab Verkaufsdatum, bei Lieferungen für einen nicht marktgebundenen Gebrauch wirkt die Garantie ab Eingangsdatum beim Betreiber. Wenn während der Garantiefrist Mängel am Produkt festgestellt werden, wird die Garantiefrist für die Zeit verlängert, in der das Gerät unter Garantie repariert und vom Betreiber nicht gebraucht wurde.

Wir empfehlen Ihnen sich mit den in dieser Anleitung beschriebenen Regeln zuerst vertraut zu machen, bevor Sie sich an den Garantiekundendienst des Herstellers wenden.

Zu Reklamationsangelegenheiten wenden Sie sich bitte an die die Kontakt-E-Mail -Adressen, die auf der Website www.soeks.ru stehen. Kundendienst-Telefonnummer: +7 (495) 223-27-27. Postanschrift: 127566, Stadt Moskau, Altufjew-ochausee, Hausnummer 48, Bau 1, Büro 301. Die Garantiereparatur erfolgt im Herstellerwerk.

Die vorliegende Garantie gilt nicht, wenn:

- die Seriennummer des Gerätes mit der Nummer im Garantieschein nicht übereinstimmt;
- der Garantieschein fehlt bzw. wegen Beschädigungen, Korrekturen, Radierungen oder Bereinigungen nicht identifizierbar ist;
- die in dieser Anleitung angeführten Bedingungen und Beschränkungen bezogen auf Transport, Lagerung und Betrieb verletzt worden sind;
- die Fehlfunktionen des Gerätes infolge der Einwirkung der Dritten bzw. der höheren Gewalt aufgetreten sind;
- das Produkt oder dessen Bestandteile Schlagspuren oder die Spuren sonstiger mechanischer Einwirkungen wie Kratzer, Risse, Einschläge, unbefestigte Teile im Gehäuse, Farbflecken auf dem Bildschirm usw. tragen;
- die Mängel infolge des Eindringens in das Produktinnere von Fremdkörpern, Flüssigkeiten, Insekten aufgetreten sind;
- das Produkt zerlegt bzw. unbefugt repariert wurde oder solche Versuche vorgenommen wurden.

### Abnahme- und Verkaufsbescheinigung/ Acceptance and sale certificate

ÖKOTESTER SOEKS/ ECOTESTER SOEKS

stimmt mit den Normen TU NULS 414313.005 TU überein und ist als betriebsfähig  
performance standards compliance anerkannt  
ready for operation

Leiter Qualitätskontrolle / Head of Quality Control Department

Unterschrift/ signature      Name des Unterzeichneten / signature expansion      Datum/ date

Verkauf/ Sold by \_\_\_\_\_  
Name des Handelsunternehmens/ name of retailing company

Verkaufsdatum \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 201\_\_\_\_ L.S.  
Date of sale

## **Manufacturer's warranty**

The manufacturer guarantees efficient operation of the device provided that the user observes the operating conditions, safety measures, and requirements to storage and transportation described in this manual.

The warranty period for the device is 12 months after the device is purchased through a retailing network; in case of direct sales distribution, the warranty period begins after the ultimate user receives the device. If any malfunctions are detected in the device, the warranty period shall be extended for time during which the device is under warranty repairs and the ultimate user is unable to use the device.

We recommend that you read carefully the instructions presented in this manual before contacting the warranty repair service.

Please send all your comments to our e-mail addresses at our official website: [www.soeks.ru](http://www.soeks.ru), telephone +7(495)223-27-27 or mailing address: 127566, Moscow, Altufyevskoye Shosse, 48, k.1, office 301. Warranty repairs are done at the manufacturer's factory.

This guarantee shall be void if:

- the serial number of the device is not the same as the number in the guarantee coupon;
- the guarantee coupon is not available or illegible because of damage, corrections or erasures;
- requirements to shipment, storage and operation described herein are violated;
- malfunction is caused by third party actions or a force majeure;
- the device or its component parts has signs of shock or other mechanical impact (scratches, cracks, chips, loose parts inside the case, color spots on the display, etc.);
- malfunctions are caused by foreign objects, liquids and insects inside the device;
- the user does or attempts to disassemble and repair the device.



# Ecotester Soeks

## Purpose

Ecotester SOEKS is designed for express analysis of fresh fruit, vegetables and meat for nitrates and for assessing the product radioactivity level and detecting objects, food or construction materials contaminated with radioactive elements.

Nitrate content analysis is based on conductivity of alternating high-frequency current the measured food items.

Ecotester can easily assess the level of radioactivity according to the power level of ion radiation (gamma radiation and beta particles stream) with taking into account x-ray radiation.

## Base kit

Ecotester SOEKS has the following items included in the base kit:

Ecotester Soeks	1 pcs
Passport	1 pcs
2 batteries (AAA size)	2 pcs
Rigid paperboard box	1 pcs

Battery charger, power cord, rechargeable batteries and other accessories and supplies are purchased separately.

A Geiger-Muller counter is used as ion radiation sensor in our device.

The manufacturer reserves the right to add new features to the device. Please follow new code modifications on the official website: **[www.soeks.ru](http://www.soeks.ru)**. The device's code can be modified only in the manufacturer's service centers.

## Specification

Range of indicated nitrate content, mg/kg	from 20 to 5 000
Range of indicated background radiation level, mcSv/h	from 0,03 to 1 000
Range of indicated background radiation level, mcR/h	from 3 to 100 000
Registered gamma radiation energy	from 0,1
Levels, mcSv/h	from 0,3 to 100
Levels, mcR/h	from 30 to 10000
Time of measurement, seconds	up to 20
Display format of indication	Constantly, number and graphical
Power elements	AAA size batteries rechargeable or non-rechargeable
Power voltage range, V	1,9 - 3,5
Time of continuous work of the device, hours at least**	10
Overall dimensions height x width x thickness, max, mm	144x47x17
Weight (without power elements), max, grams	66
Battery charging current, max, mA	300
Current consumption from charger or USB not more than	500
Output charger voltage	from 4,5 to 5,5
Display	Color TFT, 128x160
Operating temperature range, °C	from -20 to +60

Comment:

\* Increasing the number of measurements shall improve the reliability of readings.

\*\* The time of continuous work of the device is up to 10 hours, with default settings and two batteries of capacity 1,350mAh.

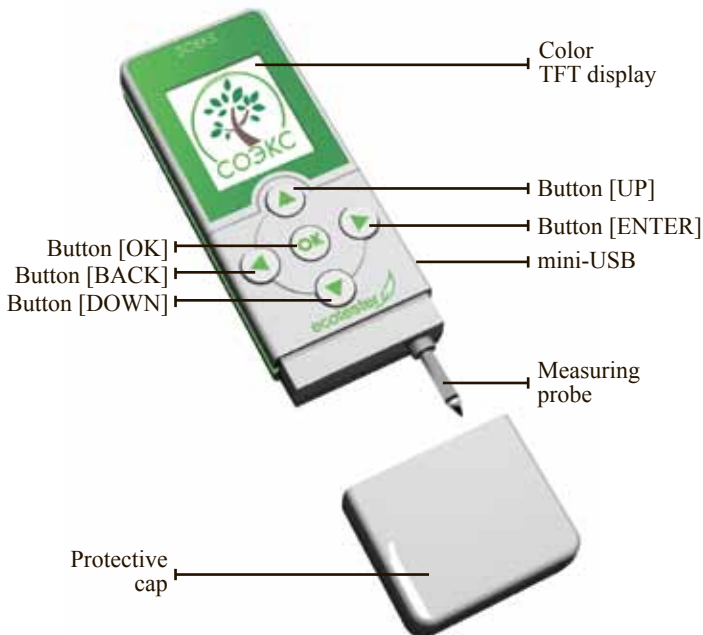
\*\*\* Default settings: measuring units– mcSv/h, alarm level - 120, color theme - green, sound – on.

## **Precautions**

Before using the product, please read carefully the safety measures below and strictly observe them when using the product. Violation of these rules may cause malfunction or cause total failure of the product. The manufacturer's guarantee shall be void if the safety measures stated below are violated.

- Protect the product from shock and other mechanical impacts that can damage it.
- Do not use the product in conditions of high humidity, under or in contact with water: the product is not waterproof.
- Do not leave the product in places with intensive sun light or high temperatures for a long time, this can cause electrolyte leakage from power elements, failure of the product, and injuries.
- Do not leave the product for a long time near devices that generate strong magnetic fields, such as magnets or electric motors, and where strong electrical magnetic signals are generated, such as transmitter towers.
- Do not perform measurements close to cell phones and microwaves, this may affect the instrument's readings.
- Do not disassemble and do not try to repair the device on your own.
- Do not connect the device to a PC or socket while it has regular batteries installed.
- Strictly observe polarity when you install power elements, otherwise the device may overheat and fail.

## Appearance of the Device



## Controls

Button [OK] – turn the device on/off, confirmation in nitrat-tester mode.

Button [ENTER] – confirm selection.

Button [BACK] – back to previous menu.

Button [UP] – moving up in the menu.

Button [DOWN] – moving up in the menu.

## Power

At the back side of the device there is the cover of the battery section. AAA type batteries or accumulators can be used to power the device. The bottom of the battery section shows the manufacturer's trademark - SOEKS - and board model.


The front side of the device has a mini-USB port that can be used to recharge batteries from a computer via a USB-mini-USB cable or from the power mains. If connected to a PC or electric mains, the device can work without power elements.


### **How to install power elements**


- Strictly observe polarity when you install power elements, otherwise the device may fail.
- The type of power elements installed must match the parameters preset in the 'Power' menu item (page 38).
- When the device is turned off, you can leave the power elements installed – the batteries and accumulators are not spent if the device is in standby mode.
- If you expect not to use the device for a long time, it is recommended to remove the power elements after the device is turned off.

## Screen Indicators

1. List indicators – appear if the list exceeds the screen.

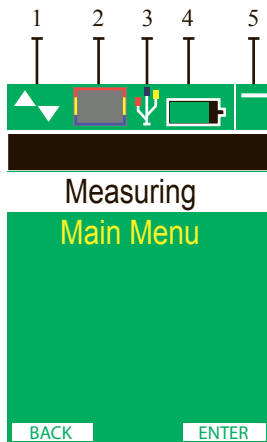
 - the list exceeds the bottom limit of the screen

 - the list exceeds the top limit of the screen


 - the list exceeds both the top and bottom limits of the screen

### 2. Diagram

Shows radioactivity during the previous minute. The diagram keeps moving from right to left, and the bar height shows the level of background radiation: the higher the background, the taller the bar. The bar may be blue, yellow and red.



### 3. USB indicator


 - USB cable connected


 - batteries are charging


 - charging completed

### 4. Battery charge status indicator:

 - normal power level

 - running down

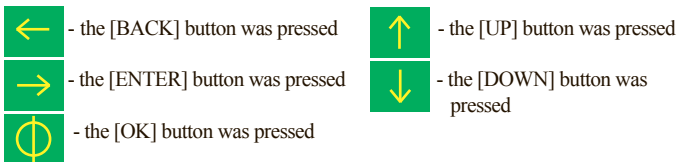
 - low power level

 - replace or recharge the batteries

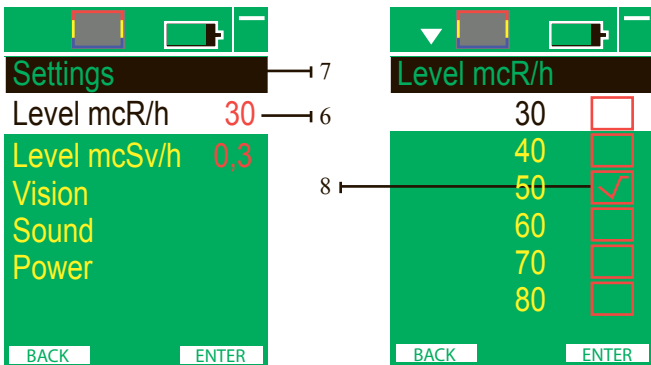
## 5. Active status indicator

The continuously moving element in the upper right corner of the screen indicates the device's active status.

When buttons are pressed, icons in this area show which button has been pressed.



## Menu indication and navigation



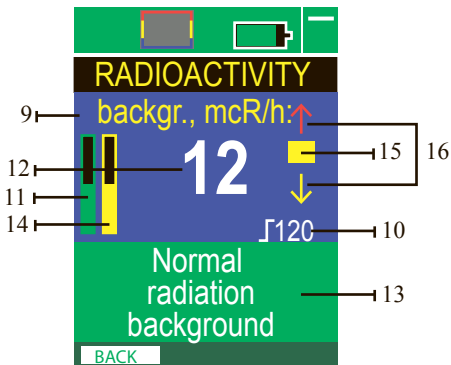
6. The current (selected) line is highlighted with color.

7. Inside a selected menu item, the upper line on the list indicates the parent menu item.

8. As the device is being set up, the current parameter value is flagged with a tick mark.

## Indicators in the «Measuring» mode

A screen with the following elements appears in the measure mode:



9. Units: mcR/h or mcSv/h

10. Level in preset units

11. Indicator of measured results: filled up within 10 sec. If the background radiation is high the result may be available much sooner.

12. Radiation level. Shown as large digits in the screen center. The first measurement also shows the word «MEASURING»

13. The message about radiation background:

- if the measured background radiation is less than 40 mcR/h, a «NORMAL RADIATION BACKGROUND» indication appears on a green background.
- if measured background radiation is 40-120 mcR/h, caption «HIGH RADIATION BACKGROUND» appears on a yellow background.
- if the measured background radiation is greater than 120 mcR/h, caption «DANGEROUS RADIATION BACKGROUND» appears on a red background.



14. The indicator of measurement accuracy – with increasing of accuracy fills in with yellow colour. With each measurement (it takes 10 sec.) the column of the indicator of measurement accuracy grows till complete fulfillment. The complete fulfillment takes about 2 minutes (12 measurements). If during the measurement some sharp changes of the radiation are defined (more than three times increasing or ten times decreasing), than the indicator of measurement accuracy zeroes. Thanks to this fact, the defining of sharp changes of radiation background with reflection of exact data takes no more than 10-20 seconds.

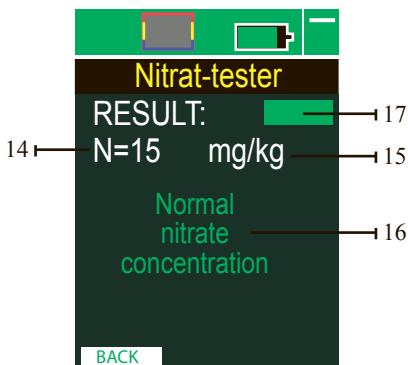
15. The indicator of defining radiation fractions: If the fractions follow often, than the indicator blinks with yellow and red, if the fractions are rare – the indicator is yellow.

16. The indicators of radiation background changes:

- One red up arrow appears when increasing of radiation background is more than 30% of average.
- One red down arrow appears when decreasing of radiation background is more than 30% of average.
- Two red up arrows appear when the increasing of the radiation background is considerable.
- Two green or yellow down arrows appear when decreasing of radiation background is considerable.

## Indicators in the «Nitrat-tester» mode

A screen with the following elements appears in the measure mode:



14. Measuring result.

15. Unit of measure: mg/kg.

16. Result message showing nitrate concentration based on maximum daily rates of nitrate consumption with food.

- if the measured result of nitrate concentration does not exceed the medium norm of nitrate consumption - you will see the following message marked green «Normal nitrate concentration».

- if the measured result of nitrate concentration exceeds the medium norm of nitrate consumption not more than 20% - you will see the following message marked yellow «Insignificant excess of standart!»

- if the measured result of nitrate concentration exceeds the medium norm of nitrate consumption not more than 50% - you will see the following message marked red «Significant excess of standart!»

- if the measured result of nitrate concentration exceeds the medium norm of nitrate consumption more than 50% - you will see the following message marked red «Dangerous concentration of nitrates!»

17. Coloured indicator.

The device's menu consists of 3 items:

- Radioactivity – enter the radioactivity detecting mode
- Nitrat-tester – enter the nitrate measuring mode
- Main menu – device settings

## Main menu

### ● Units

In this item you select units to measure the radiation background: mcR/h or mcSv/h.

There are many different units to measure radiating doses.

**Roentgen** – in use since 1928 to measure generated radiation or exposure dose.

**Sievert** – in use since 1979, named after Rolf Sievert – a Swedish scientist. 100 Roentgen = 1 Sievert, provided that only the biological effect of radiation is considered.

By dividing 1 Sievert by 1000 we receive a millisievert. 1 mSv is one thousandth of one Sievert. Millisievert is often used as a measure unit in diagnostic procedures (X-raying, X-ray computed tomography etc.)

Microsievert – 1 mcSv – is one thousandth part of a millisievert or one millionth part of one Sievert. Film photofluorography equals 500-800 mcSv, digital is 60 mcSv. Computed skull tomography on a step-by-step tomograph ensures 1,000-15,000 mcSv, a modern spiral tomograph gives 400-500 mcSv, and a maxillofacial tomograph with two-dimensional sensor ensures 45-60 mcSv.

If radiation background exceeds 0.4 mcSv/h., you need to look for the reasons of this exceeding.

If radiation background exceeds 1.2 mcSv/h., it is not recommended to stay in this place, it may be dangerous.

Natural radiation background in Russia is 0.05-0.20 mcSv/h. (5-20 mcR/h.).

### ● Language

In this item you can select the interface language. This device has only two options: English and Russian.

**Attention!** After the [BACK] button is pressed the screen will display the root menu in the selected language. If you made an error and selected the unfamiliar language, press the following sequence of buttons to return to the language selection menu: **DOWN-DOWN-ENTER-DOWN-ENTER**. Then select the language you need.

### Settings

In this section you can preset the parameters for the device and the interface.

Items of the Settings menu:

- Level in mcR/h.
- Level in mcSv/h.

These items are related: when one is changed, the other also changes.

You can select the threshold value from 16 preset values on the list.

mcR/h.	mcSv/h.
30	0,3
40	0,4
50	0,5
60	0,6
70	0,7
80	0,8
90	0,9
100	1
120	1,2
150	1,5
200	2
500	5
1000	10
2000	20
5000	50
10000	100

If the measured background radiation exceeds the preset level, alarm sound appears.

Alarm sound switching off:

**settings > sound > alarm sound**

## ● **Vision**

In this item you can adjust screen settings: brightness, display time, and color pattern.

### ● **Brightness**

Select low, medium or high brightness level of the screen.

To save power and help the batteries last longer it is recommended to use the low or medium brightness level of the screen.

### ● **MinutesOn.**

Set the time of display backlight in standby mode. You can select from 1 to 15 minutes in the options list.

### ● **AlwaysOn**

yes – cancels the MinutesOn parameter. Backlight is always on while the device is in use.

no –the screen's backlight works as preset in the MinutesOn function.

### ● **Theme**

Select from 4 possible combinations of background and font color: green, gray, blue and white.

## ● **Sound**

In this item you can adjust the sound parameters.

### ● **Sound on (yes/no)**

### ● **Sound tone**

Select one of the 4 available sound tones.

### ● **Keypad tone (yes/no)**

To save power and make the batteries last, it is recommended to turn the sound off.

### ● **Alarm sound (yes/no)**

Sound indication of level of radiation background exceeding.

### ● **Volume (low/medium/high)**

Default is the average volume.

## ●Power

In this item you can adjust parameters of the power elements used in the device.

### ● Accumulators

Select 'yes' if the device has rechargeable accumulators installed and 'no' if regular batteries are used. Incorrectly selected parameter of the installed power supply type may cause incorrect indication of power charge.

If 'yes' parameter is selected the accumulators will recharge while connected to a PC or charger via a mini-USB slot.

**Attention!** Never connect the device to a charger or a PC if it has batteries installed. This can overheat the power elements, cause their failure and electrolyte leakage, damage the case and break the device.

### ● Sleep

Set the time in minutes after which the device shall automatically shut down.

### ● AlwaysOn

yes – cancels the value of the Sleep parameter. The device will work until turned off with the [OK] button.

no – the device automatically shuts down according to the set Sleep parameter.

## **Power control of the device**

1. To turn the device on, press and hold the [OK] button until the display turns on (the screen backlight is on) then release the [OK] button.

- When the device is on, an animated screen with the company's logo appears. To skip this screen press the [ENTER] button.

- After the splash screen the display will indicate the model (code modification version) of the device for 3 seconds.

2. To turn the device off press and hold the [OK] button until the display shows an animated screen with falling autumn leaves. Then release the [MENU] button.

Pressing and holding the [OK] button will turn the device off in any mode.

3. While connected to a USB, the device will be on, even without power elements installed. If the device automatically turned on while connected to USB; disconnecting the device from the USB slot will shut down the device.

When the device is off, you can leave the power elements installed – batteries and accumulators are not spent if the device is in standby mode. If you expect not to use the device for a long time, it is recommended to remove power elements after the device is turned off.

## Beginning to Use the Device

1. Install the power source (page 29,38)
2. Turn the device on (page 39)
3. Before you begin measurements, we recommend that you tune up the device (page 36)
4. Select the 'Measuring' menu item.

After turning on, the unit begins to examine the radioactive situation. In 10 seconds approximately you will see the first readings on the display, and the next measuring cycle will begin. Be sure that at least 4 or 5 cycles run to achieve accurate results.

If the readings are higher than the natural radiation background typical for the locale, this means that the examined object is contaminated by radiation.

Results obtained using the device can not be used for official conclusions regarding the radiological situation.

### Measuring radiation background of objects

To measure radiation background of foodstuffs, building materials and other things do this sequence:

1. Measure the level of radiation background several meters away from the target.
2. Move the device directly to the target and measure radiation background as close as possible to the target.
3. Compare the resulting data with the radiation background level measured in step 1.

The difference of readings in step 1 and step 2 will represent the radiation background of the target.

To evaluate radioactive contamination of liquids, the unit must be placed above open surface of the liquid. To protect the unit from contact with the liquid, it is recommended that the unit should be wrapped in a polyethylene bag, but ensuring that the wrapping is one layer of plastic only.

- In the measuring mode, press any button to return to the root menu.
- If the screen goes blank, press any button to reactivate it.



### Measuring nitrate concentration of fruit and vegetables.

1. The measured foodstuff should be clean without any mud on the surface. You should clean the measured foodstuff without any cleaning agent, with clear water only, it should not be rotten or damaged. Foodstuff should be fresh. You can use cut pieces of the foodstuff that were made not later than 15 min.

2. Choose the foodstuff from the menu list. Norms of maximum nitrate concentration limit are mentioned below.

<b>Product</b>	<b>Norms</b>	<b>Designation in menu</b>
Apple	60	Apple
Apricot	60	Apricot
Banana	200	Banana
Beet	1400	Beet
Cabbage early	900	Cabbage E
Cabbage late	500	Cabbage L
Carrot early	400	Carrot E
Carrot late	250	Carrot L
Cucumber soil	150	Cucumber S
Cucumber gr.	400	Cucumber G
Eggplant	300	Eggplant
Grapes	60	Grapes
Greengrocery	2000	Greengrocery
Pear	60	Pear
Lettuce	2000	Lettuce
Marrow	400	Marrow
Melon	90	Melon
Nectarine	60	Nectarine
Onion Bulb	80	Onion Bulb
Onion Green	600	Onion Green
Peach	60	Peach
Peper Sweet	200	Peper Sweet
Persimmon	60	Persimmon
Potatoes	250	Potatoes
Radish Black	1000	Radish Black
Radish Garden	1500	Radish Garden
Strawberry	100	Strawberry
Tomato soil	150	Tomato S
Tomato gr.	300	Tomato G
Watermelon	60	Watermelon
Baby Norm	50	Baby Norm
Fresh Meat	200	Fresh Meat

3. After foodstuff selection you will see the following text in the menu: «Make sure that probe is not stuck in testing product and press OK»

4. Clean the probe with alcohol and then with paper napkin. The probe should be dry.

5. Press [OK] button. You will see that preparation process has begun(self calibration). The following text message will appear “Wait please. Preparation to analysis in process”. Do not touch the probe until you`ll see new text instructions.

6. Please wait until you`ll see the following text message “Stick probe into product. Press OK” Besides harmless recommended norm of nitrates for selected foodstuff will be shown.

7. Stick the probe into the tested foodstuff hold the device perpendicularly to it in direction to the center of it. Do not move or the press probe. The depth of sticking the probe should be at least 10 mm. The pointed cone of the probe should not go out of the foodstuff, be in the seed zone or hollow spaces. It should be stucked to the most juicy part of the foodstuff.

Notice that you should not use holes that were made by probe or other device iteratively

8. Press [OK] button. The measurement process will begin.

9. Wait for the results will be displayed. During the measurement you will see the following message «Wait please! Measurement in process». Please do not move the probe during the measurement.

10. Check the results.

11. Pull the probe out of the foodstuff.

12. Push the [BACK] button to go back to the menu.

Device measures nitrate concentration per 1 kilogram of the product.

Harmless day dose of nitrates is 200-300 mg per one grownup person. Therefore if you eat 2 kilograms of a watermelon with 350 mg/kg nitrate concentration you risk to pick up a nitrate poisoning. Remember that normal concentration for a watermelon is 60 mg/kg. Some food stuffs as beet, radish, dill, cabbage lettuce have high norm of nitrates. Normal concentration for beet is 1400 mg/kg. If you eat such foodstuffs in large amounts please keep in mind maximum harmless doses that were pointed earlier.

Example: You measured beet and nitrat-tester measured 1000 mg/kg nitrates per kilo. This concentration is normal for this foodstuff and you can eat not more than 200 grams of such beet.

Notice that there are special norms for children, because child's organism undergoes by nitrate poisoning much more than grownups. Harmful doses for little children are 10-50 mg/kg.

Abschließend möchten wir Sie über die maximal zulässigen Höchstdosen und einige offizielle Angaben zu Auswirkungen der Strahlungsexposition für die Gesundheit eines Menschen informieren.

**20 mSv:** Dosisgrenzwert (DGW), das heist der Höchstwert für die individuelle Äquivalent-dosis pro Kalenderjahr für das Personal an den Betriebsanlagen der Atomindustrie, die im direkten Kontakt mit Quellen ionisierender Strahlungen arbeiten (Kategorie A: beruflich strahlenexponierte Personen). Bei so einer Jahresstrahlungsdosis kann eine homogene Bestrahlung im Laufe von 50 Jahren zu keinen negativen Veränderungen im Gesundheitszustand eines Menschen führen, die mit Hilfe moderner Diagnosemethoden ermittelt werden können. Diese Dosis bedeutet soviel, dass eine Person im Laufe von 50 Jahren ständig unter Bedingungen der Hintergrundstrahlung von 570- 650 mR /h lebt.

**5 mSv:** Dosisgrenze (DG), das heisst die zulässige individuelle Äquivalentdosis pro Kalenderjahr für die Bevölkerung, die in sanitären Schutzzonen, in Überwachungsbereichen im Umfeld der Atomindustrie-Objekten wohnen (Kategorie B: strahlenexponierte Personen). Bei so einer Jahresstrahlungsdosis führt eine homogene Bestrahlung innerhalb von 70 Jahren zu keinen negativen Veränderungen im Gesundheitszustand eines Menschen, die mit Hilfe moderner Diagnosemethoden ermittelt werden können. Anhand dieses Dosiswertes ist die zulässige sichere Hintergrundstrahlungsdosis gleich 55-65 mR/h (0,6 mSv/h).

**0,5 mSv:** gemäß früher existierten Normen eine maximal zulässige jährliche Äquivalentdosis für externe und interne Bestrahlung der Bevölkerung. Derzeit wird diese Art der Dosis durch keine Vorschriften geregelt. Diese Dosis entspricht dem Strahlungshintergrund von 5-7 mR /h (0,06 mSv/h).

**0,1 Sv:** in der Zeit innerhalb eines Jahres; es sind keine wesentlichen Veränderungen in Geweben und Organen des Menschen zu verzeichnen.

**0,75 Sv:** geringfügige Veränderungen im Blut.

**1 Sv:** Untergrenze für den Anfang einer Strahlenkrankheit.

**3-5 Sv:** fortgeschrittene (schwere) Strahlenkrankheit: es stirbt 50 % aller Exponierten.

---

To conclude description, here are values of maximum permissible doses and certain official information about consequences of radiation exposure for humans.

**20 mSv** – maximum permissible dose (MPD) – annual highest value of individual equivalent dose for nuclear sector personnel who work directly with sources of ionizing radiation (category A). Such annual dose of homogeneous irradiation for 50 years cannot trigger adverse changes in health detectable by modern methods. This dose is the equivalent of a lifetime of 50 years against a background of 570x650mR/h.

**5 mSv** – permissible dose (PD) – annual permissible individual equivalent dose for a person living in sanitary protection zones or radiation-control nuclear industry areas (category B). Such annual dose of regular irradiation for 70 years cannot cause negative changes in health detectable by modern methods of diagnostics. For this dose the permissible safe background is 55x65 mR/h (0.6 mSv/h).

**0.5 mSv** – previously accepted annual maximum permissible individual equivalent dose of external and internal irradiation for all population. Currently this dose is not regulated. It equals a background of 5-7 mR/hac (0.06 mSv/h).

**0.1 Sv** during 1 year – no perceptible changes detected in tissues and organs.

**0.75 Sv** - minor changes in the blood.

**1 Sv** - lower threshold of the radiation sickness.

**3-5 Sv** - grave radiation sickness, 50% of irradiated persons die.

## **Kennzeichnung und Plombensicherung**

Auf dem Gehäuse des Gerätes ist die Bezeichnung des Produktes aufgedruckt. Die Werksnummer und das Herstellungsdatum sind im Batteriefach unter Batterien untergebracht. Das Produkt wird durch den Hersteller nicht mit Plombe gesichert.

## **Verpackung**

Die Verpackung sichert die Unversehrtheit des Gerätes beim Transportieren und bei Lagerung unter normalen klimatischen Bedingungen.

## **Transport und Lagerung**

Der Transport des verpackten Produktes kann mit jedem Verkehrsmittel und für jede beliebige Strecke ausgeführt werden.

Beim Transport ist das Gerät gegen Niederschläge zu schützen.

Die Transportbedingungen für original verpacktes Gerät sind wie folgt:

- Umgebungstemperatur von -40 bis +60 °C;
- Relative Feuchtigkeit bei t +25°C max. 90%.

Vor Inbetriebnahme ist das Gerät im Lager in Originalverpackung bei Umgebungstemperatur von - 5° bis +40° C und bei relativer Feuchtigkeit max. 80% (bei +25°C) aufzubewahren. Lagerung des Gerätes ohne Verpackung ist nicht zulässig.

Das Gerät, das für längere Zeit bei Temperaturen unter 0°C gelagert wurde, muss vor Inbetriebnahme mindestens 2 Stunden lang bei einer Raumtemperatur belassen werden.

## **Wartung**

Die Wartung sieht folgende Maßnahmen vor:

- Staubentfernung von den Oberflächen des Gerätes;
  - Rechtzeitiger Austausch bzw. Nachladung der Akku-Batterien;
  - Bei einer längerer Betriebspause (über 2 Wochen lang) sind die Batterien zu entnehmen;
  - Das Bildschirm wird nur mit weichem Tuch gereinigt.
- Eindringen von Fremdkörpern in das Gehäuse des Gerätes ist nicht zulässig.

## **Marking and sealing**

The name of the device is written on the case. The serial number and date of manufacturing are written in the battery section under the accumulator. The manufacturer does not seal the device.

## **Package**

The package ensures safety of the device during transportation and storage, provided normal climatic conditions.

## **Transportation and storage**

The packed device can be shipped by any type of transport over any distance.

During shipment, the device must be protected against humidity.

Shipping conditions of the packed device must meet the following requirements:

- environment temperatures from  $-40^{\circ}$  to  $+60^{\circ}\text{C}$ .
- relative humidity max 90% at  $+25^{\circ}\text{C}$ .

Until operation, the device must be stored in the factory package, in a warehouse with air temperatures from  $-5^{\circ}$  to  $+40^{\circ}\text{C}$  and maximum relative air humidity 80% (at temperature  $+25^{\circ}\text{C}$ ). The device may not be stored without the package. If the device remained at below-zero temperatures for a long time, it must be left indoors for 2 hours before use.

## **Maintenance**

Maintenance includes:

- removal of dust from the outer surface of the device;
- timely changing or charging the power elements;
- if the device is not used for a long time (more than 2 weeks), power elements must be uninstalled;
- clean the display with soft cloth only.

Prevent foreign objects from getting inside the device through the accumulator section or perforation on the back side of the device.

Корешок талона на гарантийный ремонт/ Warranty coupon stub

20\_\_ г.

Талон изъят/ Coupon received (date)

**Талон на гарантийный ремонт/  
Warranty coupon**

ЭКОТЕСТЕР SOEKS/  
ECOTESTER SOEKS

заводской номер/ serial number

Продан магазином/ Sold by

наименование предприятия торговли/ name of the retailing organization

Дата продажи/ Date of sale \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Выполнены работы/ Works performed \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

Исполнитель/ By \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Владелец/ Owner \_\_\_\_\_

---

---

---

фамилия, имя, отчество/ full name

подпись/ signature

ООО "СОЭК"

Россия, 127566, г.Москва, Алтуфьевское шоссе, д.48 к.1, оф.301/  
Russia, 127566, Moscow, Altufyevskoye Shosse, 48, k.1, office 301.  
Тел./Tel.: (495) 223-27-27

