

## Bedienungsanleitung

# SOEKS Ecovisor F4

НУЛС.414313.006РП

## Inhalt

<b>Beschreibung und Betrieb</b>	
Einsatzbereich	4
Technische Daten	4
Aufbau	5
<b>Zweckbedingte Verwendung</b>	
Ein / Ausschalten	5
Hauptmenü des Geräts	5
Bedieninformation	6
Messung des Nitratgehaltes	6
Messung des Niveaus der Hintergrundstrahlung	11
	14
<b>Messung des elektromagnetischen Feldes</b>	18
Wassermessung	20
Einstellungen	20
<b>Wartung</b>	
Austausch der Batterien	24
Batterieladung	25
<b>Betriebsdauer, Lagerung, Entsorgung</b>	
Betriebsdauer	25
Lagerung	25
Entsorgung	25
<b>Transport</b>	26
<b>Herstellergarantie</b>	27



Diese Anleitung enthält alle erforderlichen Informationen zur Bedienung des Geräts SOEKS Ecovisor F4. Wir empfehlen Ihnen die Anleitung sorgfältig zu lesen und alle hier enthaltenen Anweisungen genau zu befolgen. Der Hersteller behält das Recht nach der Firmware-Aktualisierung die Geräteschnittstelle zu ändern.

## Sicherheitsmassnahmen

Lesen Sie die unten angeführten Sicherheitsregeln sorgfältig und beachten Sie diese beim Einsatz des Geräts. Nichtbeachtung dieser Regeln kann zu den Störungen beim Betrieb oder zum Ausfall des Produkts führen. Herstellergarantie gilt nicht für Schäden, die wegen Nichtbeachtung der oben genannten Sicherheitsmassnahmen entstanden sind.

- Das Gerät darf nicht per USB-Anschluss mit dem Computer oder mit der Steckdose verbunden werden, falls herkömmliche Batterien und nicht Akku-Batterien im Gerät installiert sind, ansonsten kann es zum Entflammen der Batterie kommen.
- Das Gerät ist nicht wasserdicht. Es darf nicht völlig in die Flüssigkeit eingetaucht oder in einer feuchten Umgebung eingesetzt werden. Einzige Ausnahme ist das Gerät für Wasserqualitätsbestimmungen eingesetzt wird, wobei nur der Taster ins Wasser eingetaucht werden darf.
- Das Gerät soll vor starken Schlägen und sonstigen mechanischen Einwirkungen geschützt werden, die zur Beschädigung des Produkts führen können.
- Das Gerät sollte weder hohen Temperaturen noch intensiver Sonneneinstrahlung unterzogen werden. Das kann zur Schädigungen der Batterie und zum Ausfall des Geräts führen.
- Lassen Sie das Gerät nicht für längere Zeit neben Vorrichtungen, welche starke Magnetfelder oder starke elektromagnetische Signale generieren z.B. in der Nähe von Magneten oder Sendetürmen.
- Führen Sie keine Messungen in direkter Nähe von Mobiltelefonen und Mikrowellenofen durch, das kann die Geräteanzeige fälschen.
- Versuchen Sie nicht das Gerät zu zerlegen oder selbständig zu reparieren.

Beim Einlegen der Batterien unbedingt Polarität beachten. Sonst kann das Gerät beschädigt werden.

## Beschreibung und Betrieb

### Einsatzbereich

SOEKS Ecovisor F4, nachfolgend das Gerät genannt, ist bestimmt: für Express-Analyse des Nitratgehaltes im frischen Gemüse und Obst. Analyse des Nitratgehaltes erfolgt aufgrund der Messung des Leitwertes des Hochfrequenz-Wechselstroms in dem zu messenden Produkt (Ionenmetrie); für Erfassung des Niveaus der Hintergrundstrahlung sowie Feststellung der mit radioaktiven Elementen kontaminierten Gegenständen, Lebensmittel, Baumaterialien. Erfassung der Hintergrundstrahlung erfolgt aufgrund der Strahlungskraft der ionisierenden Strahlung (Gamma- und Betastrahlung); für Erfassung der Elektromagnetfelder im Wohnraum, im Wohnbereich und von Haushaltsgeräten. Bei der Feststellung der Elektromagnetfelder wird Stärke der Elektro- und Magnetfelder ausgewertet; für Bestimmung der Wasserqualität. Analyse erfolgt aufgrund der Messung des Leitwertes des Hochfrequenz-Wechselstroms.

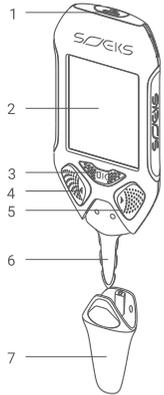
### Technische Daten

Parameter	Wert
<b>Nitrat-Messer</b>	
Messbereich des Nitratgehaltes, mg/kg	20...5000
Temperaturkorrektur, °C	0...30
Messgenauigkeit beim Messen Nitratgehaltes, max.	±12%
<b>Wassermessung</b>	
Messbereich, ppm (mg/l)	bis 5000
Auslösung, ppm (mg/l)	10
Temperaturkorrektur, °C	0...30
Messgenauigkeit vom vollen Skala	±12%
<b>Dosimeter</b>	
Einheit	Sievert /Röntgenbis
Anzeigebereich der Hintergrundstrahlung, µSv/h	bis 1.000
Anzeigebereich der Hintergrundstrahlung, mR/h	bis 100.000
Registrierende Energie der Gammastrahlung, MeV	ab 0,1
Warnschwellen bei der Übersteigerung der Hintergrundstrahlung, µSv/h	0,1...100
	mR/h
Warnschwellen bei der Übersteigerung der kumulierten Dosis, Sv	0,1x10 <sup>-3</sup> ...1
	R
Zeit der Dosisakkumulation, Tage	bis 1000
<b>Elektromagnetfeld</b>	
Messbereich der Elektrofrequenzen, Hz	20...2000
Messbereich des Amplitudenwert der Magnetfeldstärke (Magnetinduktion), A/m (mT)	0,08...20 (0,10...25)
Grenzen der zulässigen relativen Messgenauigkeit der Magnetfeldstärke, %	±18%
Messbereich des Amplitudenwert der Elektrofeldstärke, V/m	10...5000
Grenzen der zulässigen relativen Messgenauigkeit der Elektrofeldstärke, %	±18%
<b>Allgemeine Parameter</b>	
Betriebszeit inkl. Standby-Modus, Stunden	bis 24
Batterien	Akku-Batterien Typ AAA
Speisespannungsbereich, V	2,2...3,5
Abmessungen, Höhe x Breite x Dicke, max., mm	147x54x21
Gewicht inkl. Batterien, max., g	95
Akkuladestrom, max., mA	300
Stromaufnahme von der Ladevorrichtung oder USW, max., mA	500
Ausgangsspannung der Ladevorrichtung, V	4,5...5,5
Bildschirm	TFT-Farben-Touchscreen, 320x240 Pixel
Betriebstemperaturbereich, °C	0...+40

## Aufbau

Konstruktive Hauptteile des Gerätes:

1. Micro-USB-Anschluss: Laden der Akkubatterien.
2. Touchscreen: Anzeige der Informationen und Menüführung.
3. Taste „OK“: Ein-/Ausschalten des Geräts, Wahlbestätigung.
4. Taste „LINKS“: Menüführung, beim 2-Sekunden-Drücken Rückkehr zum vorigen Menü.
5. Taste „RECHTS“: Menüführung.
6. Messtaster: wird in das Produkt für Messung des Nitratgehalts eingeschoben.
7. Schutzkappe: dient zum Schutz des Messtasters.



Das Hauptmenü des Geräts ist ikonisch dargestellt, wobei jede Ikone einen Zugriff zur erforderlichen Betriebsart dem Anwender gewährt. Menüführung erfolgt durch Drücken des entsprechenden Icons. Man kann auch im Menü mittels Tasten „LINKS“ und „RECHTS“ navigieren und erforderliche Betriebsart durch Drücken der Taste „OK“ wählen.



Das Hauptmenü des Geräts besteht aus folgenden Rubriken:

- „Nitrattester“: Messung des Nitratgehaltes in den Lebensmitteln.
- „Dosimeter“: Messung des Niveaus der Hintergrundstrahlung.
- „EMF“: Erfassung der Elektromagnetfelder im Wohnraum, im Wohnbereich und von den Haushaltsgeräten.
- „Wassermessung“: Feststellung des Feststoffgehaltes (der Fremdkörper) im Wasser.
- „Einstellungen“: Einstellung der Betriebsarten des Geräts.
- „Info“: Kontaktdaten des Herstellers.

## Bedieninformation

Folgende Info ist auf dem Bildschirm vorhanden:

1. Batterieladestatus
2. Zustand der kumulierten Dosis
3. Tasterkappe aus
4. Verbindung mit dem Computer
5. Aktuelle Uhrzeit
6. Anzeige der radioaktiven Teilchen
7. Aktuelle Hintergrundstrahlung



## Nitratmessung

Messung des Nitratgehaltes basiert auf dem patentgeschützten Verfahren der Ionenmetrie eines biologischen Produkts (Erfindungspatent Nr. 2390767 VERFAHREN DER IONOMETRIE EINES BIOLOGISCHEN PRODUKTS UND VORRICHTUNG FÜR VERFAHRENSAUSFÜHRUNG), entwickelt durch die Gesellschaft SOEKS.

Als Grundlage dieses Verfahrens dient ein spezifischer Algorithmus der Hochfrequenzstromdurchleitung durch das Fruchtfleisch.

Jedes Gemüse oder Obst enthält die für dessen Lebensfähigkeit erforderlichen Kalium-, Magnesium-, Eisen-, Kupfer-, Chlorionen sowie viele organische Säuren und andere Stoffe in bestimmten Konzentrationen, die für normale Pflanzenentwicklung notwendig sind.

Gehalt eines bestimmten Stoffs (als Ionen oder Molekülen) wird durch Biochemie jeder Pflanze bestimmt (es gibt eine Baseline des Ionengehalts) sowie durch Zusammensetzung des Wassers und des Bodens, in dem diese Pflanze wächst.

Für effizientes Pflanzenwachstum werden häufig Düngemittel eingesetzt, z. B. als Salze (Nitrat-, Phosphat- und andere Dünger). Nitraten und Phosphaten lösen sich im Wasser und erreichen die Pflanze, die sie als Salzionen aufsaugt.

Salziona (Nitrata, Phosphate usw.) tranken die Pflanze und sammeln sich in verschiedenen Pflanzenteilen, darunter auch in den Früchten, was den Elektrolyten-Gehalt und entsprechend die elektrische Leitfähigkeit der Fruchtsubstanz.

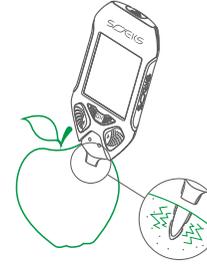
Das Gerät SOEKS Ecovisor F4 ist nach dem Nitrat-Ionen-Gehalt geeicht, dessen Konzentration in Gemüse und Obst durch ein unabhängiges Analyseverfahren bestimmt ist (potentiometrische Messung der Nitrat-Ionen laut dem Standard GOST 29270-95 „Folgeprodukten aus dem Gemüse und Obst. Verfahren der Nitraterfassung“).

Das Messergebnis der Express-Analyse wird auf dem Bildschirm des Geräts als Konzentration der Nitrat-Ionen angezeigt sowie deren Vergleich mit dem zulässigen Grenzwert der Konzentration für das gemessene Produkt. Das Gerät misst den Nitratgehalt je Massenkilo des Produkts. Verzehr von 200 bis 300 mg Nitraten pro 24 Stunden gilt als gefahrlos für einen Erwachsenen. 600 bis 700 mg Nitrate pro 24 Stunden gelten als giftige Dosis.

Beispiel:

Bei der Messung in roter Beete hat das Gerät 1000 mg Nitrate je 1 kg des Produkts angezeigt. Das gilt als normal für dieses Produkt, also kann man nur 200 g dieser Beete ohne Schaden für Gesundheit essen.

Bei der Messung einer Wassermelone ergaben sich 350 mg/kg Nitraten. Man soll verstehen, dass ein Vergiftungsrisiko beim Verzehr von 2 kg solcher Wassermelone entsteht.



Es soll beachtet werden, dass das erhaltene Ergebnis lediglich als Schätzung zu betrachten ist und eine qualitative chemische Analyse in einem spezialisierten Chemielabor keinesfalls ersetzen kann.

Solche Analysen benötigen jedoch Zeit und Geld. Außerdem ist das Vorhandensein eines solchen Labors und eines qualifizierten Chemikers zu Hause für die meisten Menschen unmöglich. Die Benutzung des Ecovisors erlaubt es auf den Kauf von verdächtigen Lebensmitteln zu verzichten und sich und besonders Kinder im bedeutenden Maße gegen Vergiftung zu schützen.

Die Analyse mittels Nitrattester erfolgt in wenigen Sekunden, und das einzige, was das Gerät für Dauerbetrieb braucht, ist Ersatz von Batterien oder Laden der Akkubatterien, wie ein gewöhnliches Mobiltelefon.

Natürlich kann auch die Frage entstehen: was ist, wenn die überstiegene Leitfähigkeit des Produkts nicht durch Nitrat-Ionen verursacht ist? Das ist ja möglich, aber geht es dem Verbraucher besser, wenn er das Produkt kauft, das zwar keine überflüssigen Nitrate, dafür aber zu viele Phosphaten (oder andere Ionen) enthält oder schon angefangen hat faul zu werden? Man soll beachten: Basisleitfähigkeit würde für bestimmte Art von frischem Gemüse und Obst bestimmt. Bei der Faulung ändern sich die Zusammensetzung und Konzentration von organischen Säuren.



**ACHTUNG!** Messung des Nitratgehaltes in den Flüssigkeiten, thermisch bearbeiteten Lebensmitteln sowie in den in die Messliste nicht eingetragenen Lebensmitteln ist nicht empfohlen. Die bei solcher Messung erfassten Daten können nicht als zuverlässig gelten.



Es soll auch beachtet werden, dass das Gerät für Messung der Lebensmittel bei Raumtemperatur geeicht ist. Veränderung der Fruchtemperatur kann die Messgenauigkeit negativ beeinträchtigen. Das gilt nur für Lebensmittel aus dem Kühlschrank oder für Lebensmittel, die lange in der offenen Sonne gelegen haben. Das Gerät SOEKS Ecovisor F4 verfügt über eine Funktion der thermischen Kompensation. In den Taster des Geräts ist ein Thermosensor eingebaut, der dank der Software-Korrektur ermöglicht gleiche Ergebnisse bei verschiedener Temperatur des zu messenden Produkts bekommen.

## Zweckbedingte Verwendung

### Ein- / Ausschalten

Zum Einschalten des Geräts wird die Taste „OK“ kurz betätigt.



Zum Ausschalten des Geräts wird die Taste „OK“ für 2 Sekunden gedrückt.

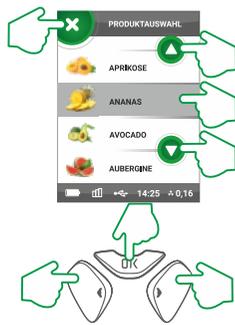
### Hauptmenü des Geräts



Das Gerät verfügt über Touchscreen. Steuerung des Geräts erfolgt über die Tasten sowie über den Touchscreen.

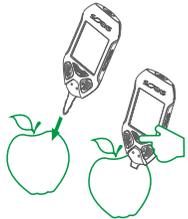


Nach der Wahl der Betriebsart „Nitrattester“ wird die Liste der Produkte auf dem Bildschirm angezeigt. Der Bediener wählt das Produkt aus der Liste. Navigieren durch die Liste kann man mit Ikon „NACH OBEN“ und „NACH UNTEN“ auf dem Bildschirm erfolgen oder mit Tasten „LINKS“ und „RECHTS“ auf dem Gerät.

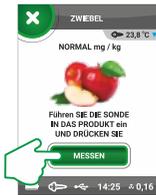


Die Wahl wird durch Antippen des Produkts in der Liste oder durch Drücken der OK-Taste bestätigt. Rückkehr zum Hauptmenü erfolgt durch Antippen des Ikon „X“ in der linken oberen Bildschirmcke oder Drücken und Festhalten der Taste „LINKS“ auf dem Gerät.

Nach der bestätigten Wahl wird der Messtaster geeicht. Während der Eichung darf der Taster nicht im Produkt sein. Nach der erfolgreichen Eichung wird die Produktbenennung auf dem Bildschirm sowie normale Nitratgehalt in mg/kg für dieses Produkt angezeigt. Danach wird der Taster ins Produkt eingeschoben, dann warten Sie ab, bis die Temperatur stabil wird (der Wert wird in der oberen rechten Bildschirmcke angezeigt), dann auf das Ikon „MESSEN“ auf dem Bildschirm tippen oder OK-Taste drücken.



Das Ikon „MESSEN“ kann sofort getippt werden, ohne die Temperaturstabilisierung abzuwarten, denn das Gerät zeigt das Messergebnis in jeden Fall. Falls das Produkt die Raumtemperatur aufweist, ist das Messergebnis glaubwürdig. Falls das Produkt aus dem Kühlschrank ist, gilt das Messergebnis nicht mehr als wirklich zuverlässig. In diesem Fall warten Sie ab, bis sich die Temperatur stabilisiert, und tippen Sie das Ikon „Wiederholen“ an. Dann zeigt das Gerät ein mehr zuverlässiges Messergebnis unter Berücksichtigung der Produkttemperatur an.



↔ 23,8 °C ↓ Anzeige der Senkung der Produkttemperatur

↔ 23,8 °C ↑ Anzeige der Steigerung der Produkttemperatur

**i** Für maximale Messgenauigkeit ist der Taster auf die auf der Abbildung gezeigte Temperatur in das Produkt einzutauchen.

**i** Für maximale Messgenauigkeit warten Sie ab, bis die Produkttemperatur stabilisiert ist.

Wenn der Messvorgang abgeschlossen ist, werden die Informationen über den Nitratgehalt des Produkts auf dem Bildschirm angezeigt.



„Nitratgehalt in Ordnung“: das Produkt kann gefahrlos verzehrt werden.

„Geringe Normüberschreitung“: das Produkt darf zwar gegessen werden, aber in kleinen Mengen; es ist empfohlen das Produkt thermisch zu bearbeiten. Es wird vom Verzehr dieses Produkts durch Kinder und ältere Leute abgeraten.

„Wesentliche Normüberschreitung“: dieses Produkt soll lieber gar nicht gegessen werden.

**i** **ACHTUNG!** In der Liste des Nitrattesters sind Obst und Gemüse enthalten, die Hohlräume in der Frucht haben, z. B. Paprika. Bei der Messung solcher Produkte soll man das Eintauchen des Tasters in den Hohlraum vermeiden. Wenn der Taster im Hohlraum misst, sind Messergebnisse unglaublich.

## Messung der Strahlung (Dosimeter)

Manche chemische Elemente (sie werden Radioisotopen genannt) haben instabile Atomkerne, die sich in kleine Elementarteilchen, oder Quanten, zerlegen. Die Freisetzung der Elementarteilchen oder Quanten wird als radioaktive Strahlung (Radiation) bezeichnet.

Radiation ist eine ionisierende Strahlung, die Ionisierung der Atome des Stoffes hervorruft, den sie durchdringt. Ionisierung ist der Vorgang, wenn ein oder mehrere Elektronen aus dem Atom ausgestoßen werden. Nach dem Ausstoß bilden der Kern und die restlichen Elektronen ein System, das positiv geladen ist und als Ion bezeichnet wird.

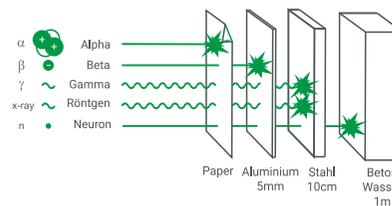
Ionisierte Atome (Ionen) unterscheiden sich drastisch von gewöhnlichen Atomen durch ihre Eigenschaften. Ionen zerstören andere Moleküle, indem sie die Verbindungen zwischen den Atomen zerreißen. Dadurch ist schädliche Einwirkung der Radiation (ionisierenden Strahlung) auf den Menschenkörper bedingt.

Einwirkung der Radiation auf den Körper der Menschen heißt Bestrahlung. Radiation durchdringt alle Gewebe, ionisiert deren Teilchen und Moleküle, was zur Bildung von ionisierten Atomen führt (Ionen oder freien Radikalen), die die Moleküle zerstören und den Massentod von Gewebezellen verursachen.

Wie oben genannt, entsteht Strahlung beim Atomzerfall in Elementarteilchen. Die Strahlung wird folgendermaßen aufgliedert: Alpha-Strahlung (Alpha-Teilchen) sind schwere Heliumkerne, die die höchste Masse unter anderen Teilchen haben.

Beta-Strahlung (Beta-Teilchen) stellen Elektronen dar, die sich mit sehr großer Geschwindigkeit bewegen. Beta-Teilchen sind in der menschlichen Körper in die Tiefe von mehreren Zentimeter einzudringen.

Gamma-Strahlung (Gamma-Teilchen) besteht aus Gamma-Quanten, die zwar als Teilchen gelten, sind jedoch gleichzeitig auch elektromagnetische Strahlung wie Sonnenlicht. Unterschied besteht nur in der riesigen Energie, die jedes Quantum mit sich bringt. Gamma-Strahlung breitet sich immer mit Lichtgeschwindigkeit aus, wobei die anderen Teilchen viel niedrigere Geschwindigkeiten aufweisen. Unterschiedlich zu den Alpha- und Beta-Teilchen sind sehr dicke Schicht vom Stoff, Beton oder Blei zum Schutz gegen Gamma-Strahlung erforderlich.



Röntgen-Strahlung ist eine Elektromagnetstrahlung (gleich der Gamma-Strahlung), aber mit niedriger Energie. Im Alltag existiert nur in den Gesundheitseinrichtungen.

Neutronen-Strahlung stellt einen Strom von ungeladenen Teilchen – Neutronen – dar. Sie ist nur in den Atomreaktoren zu finden. Auf der Abbildung ist zu sehen, wie verschiedene Strahlungstypen in die Materialien eindringen.

In den modernen Haushaltsdosimetern wird die Radiation in Mikrosievert pro Stunde (µSv/h) und Mikroröntgen pro Stunde (µR/h) gemessen. In Mikrosievert wird die Dosis gemessen, die der menschliche Körper resorbiert hat; in Mikroröntgen entsprechend die Radiationsdosis in der Luft im Raum, wo gemessen wird.

Zur Beurteilung der Einwirkung der Radiation auf den menschlichen Körper benutzt man den Begriff einer äquivalenten resorbierten Dosis: das ist die Menge der Energie, die eine Masseneinheit der biologischen Gewebe des Körpers resorbiert hat unter Berücksichtigung der biologischen Gefährlichkeit dieser Art der radioaktiven Strahlung. Sievert (Sv) gilt als Maßeinheit der resorbierten Dosis.

Zur Beurteilung der Einwirkung der Gamma-Strahlung, die als meistens durchdringende Radiation gilt und den meisten Beitrag in die Bestrahlung des ganzen Körpers leistet, wird auch der Begriff der Dosis in der Luft eingesetzt, für welche auch eine eigene Maßeinheit vorhanden ist: Röntgen (R).

Normen des natürlichen Radiationshintergrundes als solchen existieren nicht. Der Radiationshintergrund ist überall unterschiedlich und hängt von der Region ab, von der Gegend und Menge der radioaktiven Elemente, die sich in den Umweltobjekten enthalten. Radiation ist z. B. im Hochgebirge immer höher als auf dem Flachland.

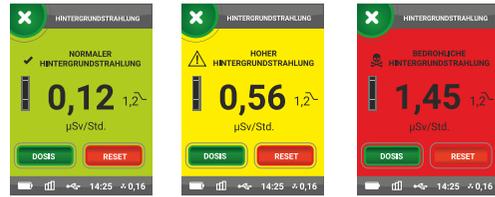
Das Gerät SOEKIS Ecovisor F4 misst die Grundstrahlung in µSv/h (Mikrosievert pro Stunde) und µR/h (Mikroröntgen pro Stunde). 0,01 µSv/h entspricht dem Wert 1 µR in Hinsicht der biologischen Einwirkung. Natürliche Grundstrahlung liegt in der Regel zwischen 0,08 und 0,18 µSv/h. Werte bis 0,4 µSv/h (Bestrahlung mit der Dosis 0,4 µSv innerhalb einer Stunde) gelten als gefahrloses Niveau der Hintergrundstrahlung.

Bei Überschreitung des Pegels 0,4 µSv reduziert sich empfohlene Zeit des Aufenthaltes im Strahlungsbereich proportional dem Dosiswert. Wenn man bei dem Strahlungsniveau 0,4 µSv/h im Strahlungsbereich 1 Stunde lang bleiben kann, so darf die Aufenthaltsdauer im Strahlungsbereich bei der Hintergrundstrahlung 0,8 µSv/h 30 Minuten nicht überschreiten. Analog dazu darf die Aufenthaltsdauer im Strahlungsbereich bei der Hintergrundstrahlung 1,6 µSv/h 15 Minuten nicht überschreiten usw.

Nach der Wahl der Betriebsart „Dosimeter“ erfolgt die Vorbereitung an die Messung, die für vorläufige Berechnungen der zu erfassenden radioaktiven Teilchen erforderlich ist.



Weiter wird Information über den Zustand der Hintergrundstrahlung auf dem Bildschirm angezeigt.



„Radioaktive Grundstrahlung OK“: normale für Menschen gefahrlose Hintergrundstrahlung.

„Erhöhte radioaktive Grundstrahlung“: Aufenthaltsdauer im Bereich mit dieser Strahlung darf 30 Minuten nicht überschreiten.

„Gefährliche radioaktive Grundstrahlung“: Verlassen dieses Bereiches ist dringend erforderlich.

In der Betriebsart „Dosimeter“ wird folgende Information auf dem Bildschirm angezeigt:

1. Anzeigeskala der Genauigkeit. Je mehr diese Skala gefüllt ist, desto genauer wird der aktuelle Strahlungswert angezeigt.
2. Aktueller Strahlungswert.
3. Maßeinheiten.
4. Taste „Dosis“: Springen zur Betriebsart der kumulierten Dosis).
5. Information über den Zustand der Hintergrundstrahlung.
6. Warnschwelle der Strahlung.
7. Taste „Reset“ dient zum Zurücksetzen des aktuellen angezeigten Wertes der Grundstrahlung.



Hintergrundstrahlung von Lebensmitteln, Baumaterialien und anderen Gegenständen wird folgenderweise durchgeführt:

1. Messen Sie die Hintergrundstrahlung mit Abstand von einigen Metern von dem zu messenden Gegenstand.
2. Bringen Sie das Gerät unmittelbar zu dem zu messenden Gegenstand und messen Sie die Hintergrundstrahlung in direkter maximaler Nähe zum Gegenstand.
3. Vergleichen Sie die Werte, die vom Abstand und in der direkten Nähe registriert worden sind.

Zur Beurteilung der radioaktiven Kontamination der Flüssigkeiten wird über die offene Oberfläche der betroffenen Flüssigkeit gemessen.

## Messung des Elektromagnetfeldes

### Elektromagnetfeld (EMF)

Das elektromagnetische Feld (EMF) ist eine besondere Substanzart, durch welche die gegenseitige Wirkung zwischen den geladenen Teilchen erfolgt. EMF stellt die miteinander verbundenen elektrischen und magnetischen Wechselfelder dar. Elektromagnetfelder schreiten von Punkt zu Punkt als Elektromagnetwellen fort, die von einer Quelle ausgehen.

Das Elektromagnetfeld wird durch Ladungen erzeugt. Das Elektromagnetfeld ist zum Beispiel in den allgemeinbekanntesten Schulversuchen mit Hartkautschukelektroskop vorhanden. Magnetfeld entsteht bei der Bewegung der Elektroladungen im Leiter. Zur Charakterisierung der Größe eines Elektrofeldes gebraucht man den Begriff „elektrische Feldstärke“, die als E bezeichnet und in V/m (Volt je Meter) gemessen wird. Größe des Magnetfeldes wird durch magnetische Feldstärke H charakterisiert, deren Maßeinheit ist A/m (Amper je Meter). Bei der Messung der meganiedrigen und äußerst niedrigen Frequenzen wird auch der Begriff „Magnetinduktion“ verwendet (Bezeichnung B, Maßeinheit Tl, Tesla).

### Einfluss des Elektromagnetfeldes auf den menschlichen Körper

Erfahrungsdaten sowohl russischer als auch internationaler Wissenschaftler bezeugen die hohe biologische Aktivität der Elektromagnetfelder und deren wesentlichen Einwirkung auf den menschlichen Körper.

Zahlreiche Forschungen im Bereich der biologischen Einwirkung der Elektromagnetfelder ermöglichen die maximal empfindlichen Systemen des Menschenorganismus feststellen: Nerven-, Immun-, Hormon- und Geschlechtssystem. Diese Systeme gelten als kritisch.

Maximal intensiv wirken Elektromagnetfelder auf die Organe mit großem Wassergehalt ein: Augen, Gehirn, Nieren, Magen. Folgende Symptomen werden durch Einwirkung des Elektromagnetfeldes hervorgerufen: Müdigkeit, Reizbarkeit, Schlafstörungen, Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsstörungen. Biologischer Dauereinfluss der Elektromagnetfelder wird kumuliert, was in der Perspektive zur Entwicklung von Spätfolgen führen kann, darunter Degeneration des Zentralnervensystems, Blutkrebs (Leukämien), Gehirntumoren, Hormonerkrankungen.

Besonders gefährlich sind Elektromagnetfelder für Kinder, Schwangere, Personen mit Krankheiten des Zentralnerven-, Hormon- und Herz- und Gefäßsystems, Allergiker, Personen mit schwachem Immunsystem.

Zahlreiche Untersuchungen zeigen, dass das Nervensystem des menschlichen Körpers äußerst empfindlich auf Einflüsse durch Elektromagnetfelder reagiert. Selbst bei der Einwirkung von Elektromagnetfeldern geringer Stärke entstehen wesentliche Abweichungen auf dem Niveau der Nervenzelle, der Strukturbildungen für Weiterleitung der Nervenimpulse (Synapsen) und auf dem Niveau der isolierten Nervenstrukturen. Personen welche mit Elektromagnetfeldern in Berührung sind erleiden eine höhere Nerventätigkeit und wesentliche Veränderungen des Gedächtnisses.

Heutzutage sind genug Daten gesammelt, die auf einen negativen Einfluss der Elektromagnetfelder auf immunologische Reaktivität des Organismus verweisen. Ergebnisse der Untersuchungen zeigen, dass die Prozesse der Immunogenese unter Einwirkung der Elektromagnetfelder gestört und meistens unterdrückt werden.

Außerdem kommen Veränderungen im Hypophysen-Nebennierensystem vor. Die Forschungen zeigen, dass das Hypophysen-Adrenalinsystem unter Einwirkung der Elektromagnetfelder in der Regel stimuliert wird, wobei der Adrenalinegehalt im Blut und die Blutgerinnungsfähigkeit steigen. Es war anerkannt, dass das System Hypothalamus – Hypophyse – Nebennierenrinde eines der Systeme, das frühe und gesetzmäßige Reaktion des Organismus auf die Einwirkung von verschiedenen Außenfaktoren aufweist, ist. Die Forschungsergebnisse haben das bewiesen.

Störungen der Geschlechtsfunktion sind üblicherweise mit der Veränderung deren Regelung seitens Nerven- und neuro-endokrinen Systems verbunden. Hiermit sind Ergebnisse der Erforschung der gonadotropen Aktivität der Hypophyse unter Einwirkung der Elektromagnetfelder verbunden. Mehrmalige Bestrahlung durch Elektromagnetfelder ruft Senkung der Hypophysen-Aktivität hervor.

Viele Wissenschaftler ordnen die Elektromagnetfelder zu den teratogenen Faktoren zu, die auf den weiblichen Körper während der Schwangerschaft wirken und die embryonale Entwicklung beeinträchtigen. Man vermutet, dass Elektromagnetfelder beispielsweise Missbildungen hervorrufen, wenn sie in verschiedenen Etappen der Schwangerschaft einwirken. Als meist empfindliche Etappen gelten in der Regel frühe Entwicklungsstufen des Embryos, die der Zeit der Einpflanzung und früherer Organogenese entsprechen.

Es ist erwiesen, dass die Empfindlichkeit des Fötus gegen Elektromagnetfelder wesentlich höher ist als Empfindlichkeit des Mutterkörpers, und dass intrauterine Embryoerletzungen durch Elektromagnetfelder auf jeder Entwicklungsstufe vorkommen können. Ergebnisse der durchgeführten epidemiologischen Forschungen lassen den Schluss ziehen, dass Kontakt der Frau mit elektromagnetischer Ausstrahlung eventuell zur vorzeitigen Geburt führt, Embryoentwicklung beeinträchtigt und letztendlich das Risiko von angeborenen Pathologien erhöht.

### Elektromagnetfeld im Wohnraum

Elektrofeldstärke mit Industriefrequenz 50 Hz in den Wohnräumen (im Abstand von 0,2 m von Wänden und Fenstern und in der Höhe 0,5 bis 1,8 m vom Boden) darf 500 V/m nicht überschreiten. Magnetfeldinduktion mit Industriefrequenz 50 Hz in den Wohnräumen (im Abstand von 0,2 m von Wänden und Fenstern und in der Höhe 0,5 bis 1,8 m vom Boden) darf 10 µTl (Mikrotesla) nicht überschreiten. Elektro- und Magnetfelder mit Industriefrequenz 50 Hz in den Wohnräumen werden mit komplett abgeschalteten Haushaltsgeräten, inkl. lokaler Lichtquellen. Elektrofeld wird bei komplett ausgeschalteter Gesamtbeleuchtung erfasst und Magnetfeld entsprechend bei komplett eingeschalteter Gesamtbeleuchtung.

### Elektromagnetfeld im Wohnbereich

Elektrofeldstärke mit Industriefrequenz 50 Hz auf dem Territorium der Wohnanlagen, die die Energiefreileitungen und andere Objekte erzeugen, darf 1 kV/m auf der Höhe 1,8m von der Geländeoberfläche nicht überschreiten. Magnetfeldinduktion mit Industriefrequenz 50 Hz auf dem Territorium der Wohnanlagen, die die Energiefreileitungen und andere Objekte erzeugen, darf 25 µTl (Mikrotesla) auf der Höhe 1,8m von der Geländeoberfläche nicht überschreiten.

### Elektromagnetfeld von den Haushaltsgeräten

Falls die innerhalb der Wohnräume eingesetzten (oder für Einsatz bestimmten) Haushaltsgeräte als Quellen der Elektromagnetinduktion auftreten, wird deren Einfluss auf den Menschen mit Abstand von 10 ± 0,1 cm (vorne, hinten und seitens) von den Erzeugnissen erfasst, außer Fernseher. Für Fernseher mit Schirmdiagonale unter 51 cm (20 Zoll) wird vom Abstand 50 ± 1 cm vorne, hinten und seitens auf Höhe der Bildschirmmitte gemessen. Messung der Fernseher mit Schirmdiagonale über 51 cm erfolgt ähnlich vom Abstand 100 ± 1 cm. Bevor die Messung anfängt, soll der Fernseher eingeschaltet werden und mindestens 20 Minuten arbeiten.

### Elektromagnetfeld vom PC

Elektrofeldstärke vom Computer im Frequenzbereich 5 Hz bis 2 kHz darf 25 V/m (Volt pro Meter) nicht überschreiten. Magnetische Flussdichte vom Computer 5 Hz bis 2 kHz darf 0,25 µTl (Mikrotesla) nicht überschreiten. Die Messung erfolgt mit dem Abstand 50 cm vom Bildschirm.

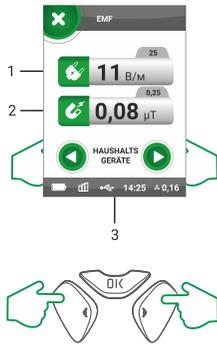
Betriebsart „Ansicht“ hat keine Ansprechschwellen, hier werden lediglich aktuelle Werte des Elektro- und Magnetfeldes angezeigt.

In der Betriebsart „Ei.Feld“ wird folgende Info auf dem Bildschirm angezeigt:

1. Elektrofeldstärke
2. Magnetfeldstärke
3. Messbetriebsart

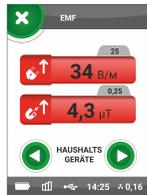
Das Gerät kann eine der vier Betriebsarten der Messung von Elektromagnetfeldern ausführen:

- EMF im Wohnraum /Innenbereich
- EMF im Wohnbereich / Außenbereich
- EMF von Haushaltsgeräten
- Ansicht



Umschalten zwischen den Betriebsarten erfolgt mittels Ikon „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Bildschirm oder mittels Tasten „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Gerätegehäuse. Um die Betriebsart „EMF“ zu verlassen, tippen Sie auf das Ikon „X“ auf dem Bildschirm oder drücken Sie länger auf die Taste „RECHTS“ auf dem Gerät.

Beim Überschreiten eines Grenzwertes des Elektro- bzw. Magnetfeldes in einer beliebigen Betriebsart (außer der Betriebsart „Ansicht“) leuchtet der entsprechende Wert rot auf.



## Wassermessung (Qualitätsbeurteilung)

Beurteilung der Wasserqualität bestimmt die Qualität von Trinkwasser sowie von Wasser in den Wasserzubereitungs- und Wasserreinigungsanlagen für Hydroponik, Aquarien, Pools, Haushaltsgeräten und für Wasseranalyse in den Wasserversorgungsbrunnen und Wasserschächten.

Da das Gerät misst die Gesamtanzahl der im Wasser gelösten Festpartikeln (TDS - total dissolved solids) je 1 Mio. Wasserpartikeln - ppm (parts per million).

Neben Wassermolekülen enthält Wasser unzählige gelöste Beimischungen. Zu den Grundbeimischungen gehören anorganische Salze (Chloride, Sulfate, Kalzium-, Magnesium-, Kalium- und Natriumbikarbonate sowie kleinere Mengen von organischen Stoffen. Anzahl der im Wasser gelösten Feststoffe wird durch Naturbedingungen bestimmt und unterscheidet sich je nach der Region. In den Stadtgegebenheiten beeinflussen Gewerbeabwässer, Regenabflüsse und Chlorierung die Wasserzusammensetzung.

Die im Wasser gelösten Beimischungen bestimmen die Wasserqualität und dementsprechend den Einfluss dieses Wassers auf Lebewesen. Einen ganz großen Einfluss auf den Gesundheitszustand der Menschen übt Wasser aus, das sie jeden Tag verzehren. Konzentration der Kalium- und Magnesiumsalze ist für Wasserhärte verantwortlich. Hohe Wasserhärte vermindert die Wassereigenschaften wie Geschmack, Geruch, Trübungsgrad usw. Hartes Wasser beeinträchtigt das Verdauungssystem der Menschen, fördert die Entwicklung von Nierensteinen, beeinflusst negativ die Haut und das Haar beim Waschen und Duschen.

Mittels des Geräts Ecovisor F4 kann man bestimmen, ob Wasser für Nahrungs- oder Haushaltszwecke geeignet ist oder unbedingt Reinigung braucht.

Mit Ecovisor F4 kann man die Effizienz der Wasserreinigungsfilter, darunter der Umkehrosenoseanlagen beurteilen. Solche Filter haben mehrere Reinigungsstufen. Eine der Stufen stellt eine Umkehrosenosemembran dar, die die Beimischungen wegfiltert, die durch andere Filtertypen nicht angehalten werden können. Betriebsdauer der Membran hängt stark von der Konzentration der Härtesalze im Wasser ab. Verschmutzung der Membran führt zu deren mechanischen Beschädigung und folglich zum Ausfall der ganzen Reinigungsanlage.

Mit Hilfe von Ecovisor F4 kann man die Konzentration der Feststoffe beim Eingang und beim Ausgang der Reinigungsanlage messen und die Werte merken. Nach einiger Zeit des Anlagenbetriebes sollen wiederholte Messungen durchgeführt werden. Falls die Salzkonzentration beim Ausgang steigt, soll die Membran durchgespült oder ersetzt werden.

Noch ein Einsatzbereich des Ecovisors F4 ist Aquaristik. Das Gerät hilft Wasser mit erforderlicher Feststoffkonzentration wählen.

Ecovisor F4 ist auch beim Gießen von Pflanzen und Blumen anwendbar. Gießen mit hartem Wasser ist für Pflanzen ungünstig, denn dies führt zu Kalkgehaltsteigerung im Boden. Der Boden wird zum alkalischen Boden, wobei alle Nahrungsstoffe, die im Boden enthalten sind, für Pflanzen gesperrt werden.

Wasser mit hohem Feststoffgehalt ist auch für Haushaltsgeräte schädlich: für Waschmaschinen, Kaffeemaschinen, Bügeleisen mit Dampferzeuger, Wasserkocher, Geschirrspülmaschinen, Wasserheizer. Alle genannten Geräte verfügen über Heizkörper. Kesselsteinablagerungen auf dem Heizkörper verlängert die Anheizdauer wesentlich, führen zur Überhitzung des Heizkörpers und schnellem Versagen des ganzen Geräts. Ecovisor F4 hilft bei der Qualitätsanalyse des in den Haushaltsgeräten eingesetzten Wassers, damit Maßnahmen für Wasserenthärtung eventuell getroffen werden.



Nach der Wahl der Betriebsart „Wassermessung“ erfolgt die Tasteneichung. Während der Eichung darf der Taster nicht im Wasser sein. Nach der Eichung wird die Empfehlung auf dem Bildschirm angezeigt, dass der Taster in das zu messende Wasser eingetaucht werden kann.



Der Taster wird nun ins Wasser in die angegebene Tiefe eingetaucht, dann muss man abwarten, bis die Temperatur stabilisiert wird (der Wert wird in der oberen rechten Ecke des Bildschirms angezeigt), und dann das Ikon „MESSEN“ auf dem Bildschirm antippen oder die OK-Taste auf dem Gerät drücken.



Nachdem die Messung komplett ist, werden Informationen über den Feststoffgehalt im Wasser auf dem Bildschirm angezeigt.



„Weiches Wasser“: Wasser ist für Trinken geeignet.

„Mittelhartes Wasser“: Wasser ist für Trinken in kleinen Mengen geeignet.

„Hartes Wasser“: dieses Wasser soll lieber nicht getrunken werden.

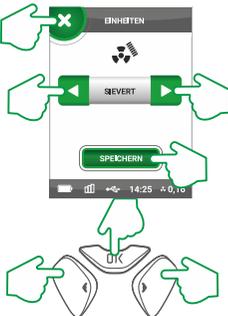
## Einstellungen

In der Betriebsart „Einstellungen“ können folgende Geräteparameter eingestellt werden:



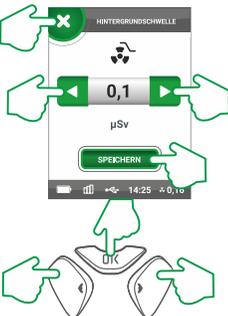
## Einstellung der Maßeinheiten

Hier können die Maßeinheiten eingestellt werden (Sievert oder Röntgen). Die Wahl der Maßeinheiten erfolgt durch Antippen des Ikon „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der Tasten „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Gerätegehäuse. Die Wahl wird bestätigt durch Antippen des Ikon „SPEICHERN“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der OK-Taste auf dem Gerätegehäuse. Rückkehr zum vorigen Menüpunkt erfolgt durch Antippen des Ikon „X“ in der linken oberen Ecke des Bildschirms oder durch längeres Drücken der Taste „LINKS“ auf dem Gerät.



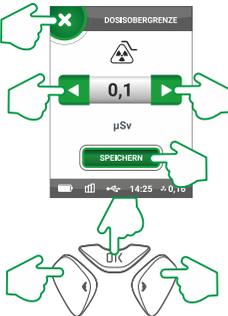
## Einstellung der Strahlungsschwelle

Hier kann das Niveau der Strahlung eingestellt werden, bei welchem das Gerät einen Alarm auslösen soll. Einstelbereich von 0 bis 100 µSv/h (0...10.000 µR/h). Die Wahl der Maßeinheiten erfolgt durch Antippen des Ikon „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der Tasten „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Gerätegehäuse. Die Wahl wird bestätigt durch Antippen des Ikon „SPEICHERN“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der OK-Taste auf dem Gerätegehäuse. Rückkehr zum vorigen Menüpunkt erfolgt durch Antippen des Ikon „X“ in der linken oberen Ecke des Bildschirms oder durch längeres Drücken der Taste „LINKS“ auf dem Gerät.



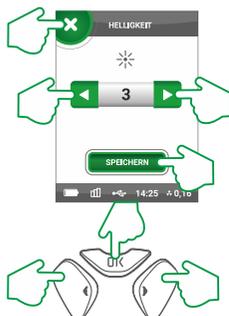
## Einstellung des Grenzwertes für kumulierte Dosis

Hier kann der Grenzwert für kumulierte Dosis eingestellt werden, beim Überschreiten von welchem das Gerät einen Alarm auslöst. Einstelbereich von 0 bis 1 Sv (0...100 R). Die Wahl der Maßeinheiten erfolgt durch Antippen des Ikon „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der Tasten „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Gerätegehäuse. Die Wahl wird bestätigt durch Antippen des Ikon „SPEICHERN“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der OK-Taste auf dem Gerätegehäuse. Rückkehr zum vorigen Menüpunkt erfolgt durch Antippen des Ikon „X“ in der linken oberen Ecke des Bildschirms oder durch längeres Drücken der Taste „LINKS“ auf dem Gerät.



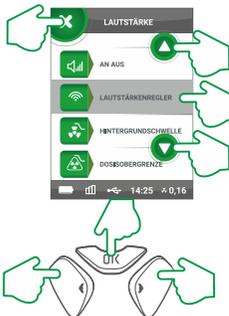
## Einstellung der Bildschirmhelligkeit

Hier kann die Bildschirmhelligkeit eingestellt werden. Die Helligkeit hat drei Stufen. Die Wahl erfolgt durch Antippen des Ikon „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der Tasten „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Gerätegehäuse. Die Wahl wird bestätigt durch Antippen des Ikon „SPEICHERN“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der OK-Taste auf dem Gerätegehäuse. Rückkehr zum vorigen Menüpunkt erfolgt durch Antippen des Ikon „X“ in der linken oberen Ecke des Bildschirms oder durch längeres Drücken der Taste „LINKS“ auf dem Gerät.



## Toneinstellungen

Hier kann der Ton des Gerätes, Ton des Teilchenzählers, Ton der Strahlungsschwelle, Ton des Grenzwertes der kumulierten Dosis ein- und ausgeschaltet werden. Die Wahl erfolgt durch Antippen des Ikon „OBEN“ und „UNTEN“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der Tasten „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Gerätegehäuse. Die Wahl wird bestätigt durch Antippen des Ikon „SPEICHERN“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der OK-Taste auf dem Gerätegehäuse. Rückkehr zum vorigen Menüpunkt erfolgt durch Antippen des Ikon „X“ in der linken oberen Ecke des Bildschirms oder durch längeres Drücken der Taste „LINKS“ auf dem Gerät.



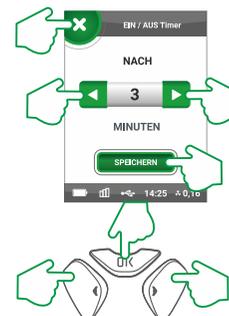
## Einstellung der Zeit des Wechsels zum Standby-Betrieb

Hier kann die Zeit eingestellt werden, wann der Bildschirm zum Schlafbetrieb wechselt (10...60 Sekunden) oder diese Betriebsart ganz abschalten. Die Wahl erfolgt durch Antippen des Ikon „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der Tasten „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Gerätegehäuse. Die Wahl wird bestätigt durch Antippen des Ikon „SPEICHERN“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der OK-Taste auf dem Gerätegehäuse. Rückkehr zum vorigen Menüpunkt erfolgt durch Antippen des Ikon „X“ in der linken oberen Ecke des Bildschirms oder durch längeres Drücken der Taste „LINKS“ auf dem Gerät.



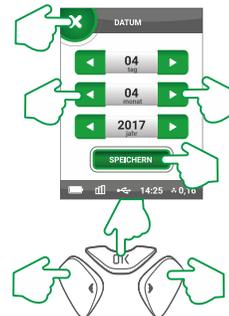
## Einstellung der Ausschaltzeit des Geräts

Hier kann eingestellt werden, wann das Gerät automatisch ausgeschaltet wird (10...60 Sekunden) oder diese Funktion sperren. Die Wahl erfolgt durch Antippen des Ikon „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der Tasten „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Gerätegehäuse. Die Wahl wird bestätigt durch Antippen des Ikon „SPEICHERN“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der OK-Taste auf dem Gerätegehäuse. Rückkehr zum vorigen Menüpunkt erfolgt durch Antippen des Ikon „X“ in der linken oberen Ecke des Bildschirms oder durch längeres Drücken der Taste „LINKS“ auf dem Gerät.



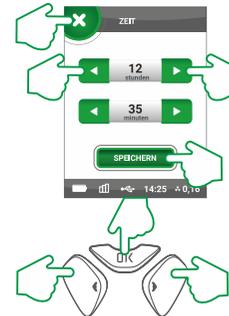
## Einstellung des Datums

Hier kann das aktuelle Datum eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt durch Antippen des Ikon „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der Tasten „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Gerätegehäuse. Beim abgeschalteten Touchscreen erfolgt die Festlegung von Tag / Monat / Jahr durch längeres Drücken der Taste „RECHTS“. Die Wahl wird bestätigt durch Antippen des Ikon „SPEICHERN“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der OK-Taste auf dem Gerätegehäuse. Rückkehr zum vorigen Menüpunkt erfolgt durch Antippen des Ikon „X“ in der linken oberen Ecke des Bildschirms oder durch längeres Drücken der Taste „LINKS“ auf dem Gerät.



## Einstellung der Uhrzeit

Hier kann aktuelle Uhrzeit eingestellt werden. Die Wahl der Stunden und Minuten erfolgt durch Antippen des Ikon „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der Tasten „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Gerätegehäuse. Beim abgeschalteten Touchscreen erfolgt der Übergang von den Stunden zu den Minuten durch längeres Drücken der Taste „RECHTS“. Die Wahl wird bestätigt durch Antippen des Ikon „SPEICHERN“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der OK-Taste auf dem Gerätegehäuse. Rückkehr zum vorigen Menüpunkt erfolgt durch Antippen des Ikon „X“ in der linken oberen Ecke des Bildschirms oder durch längeres Drücken der Taste „LINKS“ auf dem Gerät.



## Wechsel zur Betriebsart Nitratmessung bei der Abnahme der Tasterkappe

Hier kann eingestellt werden, dass das Gerät automatisch als Nitratmessgerät funktioniert, wenn die Schutzkappe des Tasters abgenommen wird. Die Einstellung erfolgt durch Antippen des Ikon „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der Tasten „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Gerätegehäuse. Die Wahl wird bestätigt durch Antippen des Ikon „SPEICHERN“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der OK-Taste auf dem Gerätegehäuse. Rückkehr zum vorigen Menüpunkt erfolgt durch Antippen des Ikon „X“ in der linken oberen Ecke des Bildschirms oder durch längeres Drücken der Taste „LINKS“ auf dem Gerät.



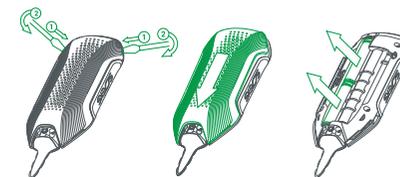
## Abschaltung des Touchscreens

Hier kann das Touchscreen abgeschaltet werden. Die Wahl erfolgt durch Antippen des Ikon „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der Tasten „RECHTS“ und „LINKS“ auf dem Gerätegehäuse. Beim abgeschalteten Touchscreen erfolgt die Wahl zwischen dem Tag / Monat / Jahr durch längeres Drücken der Taste „RECHTS“. Die Wahl wird bestätigt durch Antippen des Ikon „SPEICHERN“ auf dem Bildschirm oder durch Drücken der OK-Taste auf dem Gerätegehäuse. Rückkehr zum vorigen Menüpunkt erfolgt durch Antippen des Ikon „X“ in der linken oberen Ecke des Bildschirms oder durch längeres Drücken der Taste „LINKS“ auf dem Gerät.



## Wartung

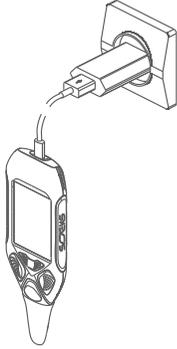
### Austausch der Batterien



Für einen Austausch der Batterien durch neue wird der Deckel im oberen Teil des Gehäuses links und rechts mit einem dünnen Schraubenzieher angehoben, nach unten geschoben und abgenommen. Beim Einsetzen der Batterien ist auf deren Polarität zu achten. Zeichen „+“ und „-“ sind auf der Druckplatte des Gerätes angezeigt. Nach dem Batteriewechsel wird der Deckel von unten nach oben geschoben und in seinem oberen Teil zugeklappt.

## Batterieladung

Um die Akku-Batterien zu laden, muss man das USB-Kabel mit dem im oberen Teil des Gerätes befindlichen micro-USB-Anschluss verbinden und den Adapter in eine Steckdose zu stecken. Das Gerät lässt sich auch durch USB-Anschluss vom Laptop oder PC laden.



**ACHTUNG!** Das Gerät darf nicht mit dem Laptop oder PC verbunden werden, wenn im Gerät gewöhnliche Batterien eingelegt sind. Das führt zur unkontrollierbaren Aufheizung und Explosion der Batterien.

## Betriebsdauer, Lagerung, Entsorgung

### Betriebsdauer des Geräts

Die Betriebsdauer des Geräts ist 8 Jahre ab Verkaufsdatum.

### Lagerung

Das Gerät wird in der Herstellerpackung in beheizten Lagerräumen gelagert bei einer Umgebungstemperatur +5...+40°C und relativer Luftfeuchte max. 80% bei Temperatur 25 °C (Lagerbedingungen 1 laut GOST15150-69).

Der Lagerraum soll frei vom stromführenden Staub, von Dämpfen der Säuren, Laugen und anderen aggressiven Stoffen sein.

In der Transportverpackung kann das Gerät im unbeheizten Lagerraum höchstens drei Monate lang gelagert werden; bei der Lagerung über drei Monate soll das Gerät von der Transportverpackung befreit werden.

### Entsorgung

Das Gerät wird in der Betriebsregion gemäß dem GOST 30167-95 und örtlichen Normungsdokumenten entsorgt.

## Transport

Transport des Gerätes in der Transportverpackung kann mit allen Transportmitteln auf jede Distanz erfolgen gemäß den Güterbeförderungsvorschriften, die für betroffenen Transportmittel gelten. Dabei soll die Tara gegen direkte Einwirkung von Niederschlägen geschützt werden.

Beim Transport mit dem Flugzeug kann die Ladung nur in den beheizten hermetischen Räumen platziert werden. Die Tara soll auf den Transportmitteln so angeordnet und befestigt werden, dass deren Stabilität und Bewegungsfreiheit sichergestellt werden.

Beförderungsvorschriften sollen den Lagerungsbedingungen 5 gemäß dem GOST 15150-69 entsprechen. Nach dem Transport bei hohen Temperaturen oder Temperaturen unter null Grad Celsius soll das Gerät unmittelbar vor dem Einschalten mindestens zwei Stunden unter normalen Klimabedingungen gelagert werden.

## Herstellergarantie

Der Herstellerbetrieb garantiert die Funktionsfähigkeit der Ware unter Beachtung vom Kunden der Betriebsbedingungen, der Sicherheitshinweise, der Lagerungsvorschriften und der Transportbedingungen, die in dieser Anleitung dargelegt sind.

Die Garantiedauer für die Ware gilt 12 Monate ab Ladenverkauf, und bei den Lieferungen für die nicht marktgebundene Nutzung - ab dem Tag, wenn der Kunde die Ware bekommt. Im Falle von Fehlerfeststellung der Ware wird die Garantiezeit der Ware für die Zeit verlängert, während deren die Ware im Rahmen der Garantieleistungen repariert wird und von dem Kunden nicht gebraucht werden kann.

**Zu Ihrem Nutzen empfehlen wir Ihnen vor dem Antrag um eine Garantieleistung die Regeln, die in dieser Anleitung dargelegt sind, aufmerksam zu lesen.**

**Alle Qualitätsreklamationen schicken Sie bitte an elektronische Adressen, die auf der Webseite [www.soeks.ru](http://www.soeks.ru) angegeben sind, per Telefon +7(495)221-05-82, an die Postadresse: 127566, Stadt Moskau, Altufjewskoje Chaussee, Haus Nr. 48, Geb. 1, Zimmer 39. Die Garantiereparatur wird auf dem Herstellerbetrieb durchgeführt.**

Diese Garantie auf die Ware entfällt, wenn:

1. Die Seriennummer der Ware der Nummer im Garantieschein nicht entspricht (Seriennummer des Geräts befindet sich auf der Innenoberfläche des hinteren Deckels);
2. Der Garantieschein fehlt, kann wegen der Beschädigung nicht identifiziert werden oder Verbesserungen, Ausradierungen, Korrekturen aufweist;
3. Die Regeln und die Begrenzungen der Lieferbedingungen, Lagerung und der Betriebsbedingungen, die in dieser Anleitung dargelegt sind, verletzt wurden;
4. Die Betriebsstörungen des Geräts wegen der Handlungen der Dritten oder der höheren Gewalt entstanden sind;
5. Die Ware oder ihre Teile Stoßspuren oder Spuren anderer mechanischen Einwirkung (Kratzer, Risse, unbefestigte Teile im Inneren von Warengehäuse, Farbflecken auf dem Bildschirm usw.) hat;
6. Die Störungen wegen dem Eintritt der Fremdkörper, der Flüssigkeit, der Insekten in die Ware entstanden sind;
7. Die Ware zerlegt, unbefugt repariert wurde usw.

# GARANTIESCHEIN

## SOEKS Ecovisor F4

Wird vom Handelsbetrieb ausgefüllt

Verkaufsdatum \_\_\_\_\_  
Tag, Monat, Jahr

Verkäufer \_\_\_\_\_  
Stempel der Prüfstelle

Unterschrift \_\_\_\_\_

Wird vom Hersteller ausgefüllt

Nº \_\_\_\_\_  
Herstelldatum \_\_\_\_\_  
Tag, Monat, Jahr

Vertreter der Prüfstelle \_\_\_\_\_  
Stempel der Prüfstelle

Für Qualitätsreklamationen:  
127566, Stadt Moskau, Altufjewskoje Chaussee,  
Haus Nr. 48, Geb. 1, Zimmer 39.  
e-mail: [soeks@soeks.ru](mailto:soeks@soeks.ru)  
[www.soeks.ru](http://www.soeks.ru)

